



**O crescimento dos gastos em *e-commerce* e os seus determinantes –  
uma análise exploratória**

por

Joana Catarina Pereira Dias

Dissertação de Mestrado em Economia

Orientada por:

Vasco José de Castro Viana

Hélder Manuel Valente da Silva

Faculdade de Economia – Universidade do Porto

Setembro de 2016

## **Nota biográfica**

Joana Catarina Pereira Dias nasceu a 23 de Janeiro de 1991, em Guimarães. Licenciou-se em Economia pela Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho em 2012. Ainda no mesmo ano, ingressou na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, no mestrado em Economia. Apesar da opção por um mestrado de continuidade de estudos em Economia, os seus interesses abrangem a Gestão e o Marketing. A conclusão do ciclo de mestrado, em 2016, foi possível através da orientação do projeto de tese pelos professores Vasco José de Castro Viana do Agrupamento Científico de Gestão e Hélder Manuel Valente da Silva, do Agrupamento Científico de Economia.

Apesar de exercer uma atividade profissional desde 2009 em regime de horário parcial, ainda que não relacionada com a área de estudos, ambiciona construir carreira no âmbito da economia e gestão digital, tendo em conta o seu fascínio pelas inúmeras e incríveis possibilidades que as novas tecnologias têm para oferecer.

## **Agradecimentos**

Desde já agradeço aos professores e orientadores, Vasco José de Castro Viana e Hélder Manuel Valente da Silva por não terem desistido deste projeto, apesar das dificuldades, o que foi muito importante para mim; à professora Anabela Carneiro, pela ajuda e disponibilidade demonstrada no esclarecimento de algumas dúvidas; à professora Joana Resende pela orientação no planeamento da dissertação; e ao professor e diretor de curso do Mestrado em Economia, Álvaro Aguiar, pelos conselhos relativos aos obstáculos encontrados ao longo da concretização deste trabalho. Não posso deixar de agradecer também a todos os professores que ao longo do meu percurso académico me transmitiram todo o seu conhecimento e entusiasmo pela ciência económica.

Agradeço aos meus pais, cujo apoio incondicional me permitiu continuar e concluir este projecto com a mesma força e desejo inicial. Obrigada por toda a pressão positiva e por todo o carinho.

Obrigada aos meus amigos, em especial à Salomé e à Bárbara, que mesmo a milhares de quilómetros de distância conseguiram animar-me nos piores momentos, relembrando-me que desistir nunca foi uma opção.

Obrigada ao Gustavo, pela paciência, incentivo, preocupação, apoio incondicional e pelos sorrisos.

## Resumo

Nos dias de hoje, o desenvolvimento das TIC é tão rápido e intenso, que até para os seus utilizadores mais assíduos se torna difícil de acompanhar. As inovações são cada vez mais surpreendentes e com elas crescem novas possibilidades e formas de comunicar e de adquirir conhecimento. Tendo em conta o potencial contributo do *e-commerce* para o crescimento económico das nações, é relevante que se estude a sua difusão e adoção por parte dos diferentes países e sociedades.

Os principais objetivos desta pesquisa consistem em identificar e compreender a origem dos determinantes que impactam positiva ou negativamente o desenvolvimento do *e-commerce* entre países, de forma a (i) permitir uma melhor compreensão do sistema de difusão e utilização desta forma de comércio, assim como (ii) alcançar uma melhoria nas medidas relativas ao incentivo do seu crescimento. Este estudo segue as linhas de investigação de Ho et al. (2010) e Erumban e Jong (2006), no sentido em que recorre a variáveis que transmitem informação sobre fatores de carácter endógeno e exógeno, para além de acrescentar variáveis com carácter cultural, sendo este um importante complemento às pesquisas que têm sido conduzidas sobre o tema.

Através de uma regressão do tipo *Feasible Generalized Least Squares*, são analisados os efeitos no crescimento dos gastos em *e-commerce* de variáveis como a taxa de literacia, a abertura internacional, o nível de *e-government* e até mesmo o carácter hedonista das sociedades dos vinte e cinco países estudados. As principais conclusões do estudo incluem que as variáveis endógenas *Literacy Rate*, *Servers*, *E-government* e *Gini Index* têm um efeito no aumento dos rendimentos em *e-commerce* entre países, assim como as variáveis culturais *Power Distance*, *Individualism*, *Masculinity*, *Uncertainty Avoidance* e *Indulgence*. De acordo com os resultados obtidos, é esclarecida a antecipação e interpretação dos mesmos, assim como são explicadas as implicações políticas que estes acarretam.

**Códigos-JEL:** D03, L81, O33

**Palavras-chave:** TIC, Internet, *E-commerce*, Comércio Electrónico, *Business-to-Consumer*, Difusão de Tecnologia, Crescimento Económico.

## **Abstract**

Nowadays, ICT development is so fast and intense that even for its most frequent users, it becomes difficult to follow. Innovations are increasingly surprising and with them, new possibilities and ways to communicate and to acquire knowledge are born. Taking into account the potential contribution of e-commerce for the economic growth of nations, it is important to study its diffusion and adoption among the different countries and societies.

The main goals of this research are to identify and understand the foundation of the determinants that impact positively or negatively the development of e-commerce between countries, in order to (i) allow a better understanding of the diffusion system and use of this form of commerce, and (ii) improve the policy measures intended to encourage its growth. This study follows the lines of research of Ho et al . (2010) and Erumban e Jong (2006), in the sense that uses variables that transmit information on endogenous and exogenous factors, as well as adding cultural variables, which is an important complement to the research that has been conducted on the subject.

Through a Feasible Generalized Least Squares type regression, we analyze how the increase of e-commerce expenditure is affected by variables such as literacy rate, international openness, the level of e-government and even the hedonistic nature of the societies of the twenty-five countries studied. The main findings of the study include that the endogenous variables Literacy Rate, Servers, E-government and Gini Index do have an effect on the e-commerce revenue growth between countries, and so do the cultural variables Power Distance, Individualism, Masculinity, Uncertainty Avoidance and Indulgence. Lastly, we anticipate and interpret the results, as well as we explain the political implications they entail.

**JEL-Codes:** D03, L81, O33

**Keywords:** ICT, Internet, *E-commerce*, *Business-to-Consumer*, Technology Diffusion, Economic Growth.

## Índice

Nota biográfica .....	i
Agradecimentos .....	ii
Resumo .....	iii
<i>Abstract</i> .....	iv
Índice.....	v
Índice de quadros .....	vi
Índice de figuras .....	vi
Abreviaturas.....	viii
Introdução.....	1
Capítulo 1 - O <i>e-commerce</i> na economia: uma revisão de literatura.....	4
1.1 As TIC e a sua importância na economia.....	4
1.1.1 O nascimento das TIC e da Internet.....	4
1.1.2 A Sociedade da Informação e a Nova Economia.....	5
1.1.3 Contributo para o crescimento económico.....	7
1.2 Caracterização do <i>e-commerce</i> .....	9
1.2.1 Definição.....	9
1.2.2 Tipos de <i>e-commerce</i> .....	10
1.2.3 Teorias de adoção de tecnologia.....	13
1.2.4 Vantagens e desvantagens do <i>e-commerce</i> B2C.....	17
1.2.5 Implicações políticas, económicas e sociais.....	18
1.3 Difusão do <i>e-commerce</i> no mundo.....	19
1.4 O <i>e-commerce</i> em Portugal.....	22
Capítulo 2 – Os determinantes do crescimento do <i>e-commerce</i> : aspetos metodológicos.....	23
2.1 Síntese dos contributos teóricos.....	23
2.2 Delimitação do objeto de estudo.....	25
2.2.1 Considerações metodológicas.....	26
2.2.1.1 O modelo de Ho et al. (2010).....	26
2.2.1.2 O modelo de Erumban e Jong (2006).....	29
2.2.1.3 O modelo adotado.....	30
Capítulo 3 – Resultados da análise empírica.....	46
3.1 Recolha de dados e amostra.....	46
3.2 Análise descritiva dos dados.....	47
3.3 Análise exploratória dos dados.....	54
3.4 Validação empírica das hipóteses levantadas.....	63
Conclusão.....	67
Referências bibliográficas.....	70

## Índice de tabelas

<b>Tabela 1</b> - Tipos de <i>e-commerce</i> .....	11
<b>Tabela 2</b> - Teorias de adoção de tecnologia.....	14
<b>Tabela 3</b> - Vantagens e desvantagens do <i>e-commerce</i> B2C (Consumidores e Empresas) .....	17
<b>Tabela 4</b> – Percentagem de vendas globais de <i>e-commerce</i> B2C, por região, 2013-2018.....	21
<b>Tabela 5</b> - Síntese dos contributos teóricos.....	23
<b>Tabela 6</b> – Modelo de Ho et al. (2010): variáveis utilizadas.....	27
<b>Tabela 7</b> – Apresentação e descrição das variáveis do modelo adotado.....	30
<b>Tabela 8</b> – Variáveis: nomenclatura, definições operacionais e fontes de dados.....	43
<b>Tabela 9</b> – Países incluídos na amostra e respetiva sub-região.....	46
<b>Tabela 10</b> – Estatística descritiva.....	56
<b>Tabela 11</b> – Correlações entre as variáveis do estudo.....	57
<b>Tabela 12</b> – Teste de multicolinearidade.....	59
<b>Tabela 13</b> – Resultados da regressão FGLS.....	62
<b>Tabela 14</b> – Sumário dos principais resultados obtidos.....	65

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> - Teoria do crescimento e perspetivas teóricas.....	15
<b>Figura 2</b> – Amostra de factores que afetam a adoção da tecnologia ao nível dos países.....	16
<b>Figura 3</b> – Contribuição do <i>e-commerce</i> para o desenvolvimento.....	18
<b>Figura 4</b> – Proporção de negócios com 10 ou mais empregados que usam a internet para comprar e vender em 2000.....	19
<b>Figura 5</b> – Índice de <i>e-commerce</i> global em 2015.....	20
<b>Figura 6</b> – Valor de vendas globais de <i>e-commerce</i> B2C, em biliões de \$US, 2013-2018.....	21
<b>Figura 7</b> – Participação no mercado de <i>e-commerce</i> B2C Europeu, 2014 (top 12 países).....	21

<b>Figura 8</b> – Canais de consumo de alguns países Europeus, em % do valor das vendas, 2014.....	22
<b>Figura 9</b> – Internautas que efetuaram encomendas online nos últimos 3 meses.....	22
<b>Figura 10</b> – Valores dos gastos totais em <i>e-commerce</i> B2C, expressos em milhares de milhão de dólares, nos países com maiores valores em cada região da Europa incluída na amostra, incluindo Portugal, de 2011 a 2014.....	47
<b>Figura 11</b> – Rácio entre o número total de utilizadores da Internet e a população entre os 15 e os 64 anos, no ano de 2014, para todos os países europeus representados na amostra, por ordem crescente de rácio.....	48
<b>Figura 12</b> – Número de servidores seguros no ano de 2014, representados por ordem crescente, nos cinco países com melhor classificação e nos cinco países pior classificados nesta categoria, na amostra utilizada para o estudo.....	49
<b>Figura 13</b> – Os vinte países melhores classificados em <i>e-government</i> , na amostra completa do estudo, para o ano de 2014, por ordem crescente de classificação.....	50
<b>Figura 14</b> – Evolução do índice de <i>Rule of Law</i> para os quatro países com maiores rácios entre os gastos em e-commerce B2C e respetivo PIB, comparativamente com Portugal. (O índice de <i>Rule of Law</i> neste estudo varia entre -2.5 e 2.5).....	51
<b>Figura 15</b> – Taxas de desemprego dos dez países, dentro da amostra completa do estudo, com menores rácios entre os gastos em e-commerce B2C e respetivo PIB, comparativamente aos três países com os maiores rácios para a mesma dimensão, para 2014, por ordem crescente do valor do rácio.....	51
<b>Figura 16</b> – Os dez países da amostra com maior desigualdade salarial, por ordem crescente, e a sua posição em termos do rácio entre os gastos em <i>e-commerce</i> B2C e respetivo PIB, na lista dos vinte e cinco países, para o ano de 2014.....	52
<b>Figura 17</b> – Valores dos índices culturais representados no estudo para Portugal, EUA e para os três países com maior rácio entre os gastos em <i>e-commerce</i> B2C e respetivo PIB: Reino Unido (1º), Japão (2º) e Dinamarca (3º).....	53
<b>Figura 18</b> – Teste de Breusch and Pagan.....	59
<b>Figura 19</b> – Repetição do teste de Breusch and Pagan.....	60
<b>Figura 20</b> – Teste de Wooldridge.....	61



## Abreviaturas

TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
ARPA	<i>Advanced Research Projects Agency</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>
B2C	<i>Business-to-Consumer</i>
G2G	<i>Government-to-Government</i>
G2B	<i>Government-to-Business</i>
G2C	<i>Government-to-Consumer</i>
B2G	<i>Business-to-Government</i>
B2B	<i>Business-to-Business</i>
C2G	<i>Consumer-to-Government</i>
C2B	<i>Consumer-to-Business</i>
C2C	<i>Consumer-to-Consumer</i>
P2P	<i>Peer-to-Peer</i>
B2E	<i>Business-to-Employee</i>
G2E	<i>Government-to-Employee</i>
SEC	<i>Social E-commerce</i>
TRA	<i>Theory of Reasoned Action</i>
TPB	<i>Theory of Planned Behaviour</i>
TOE	<i>Technology-Organization-Environment Framework</i>
IDT	<i>Innovation Diffusion Theory</i>
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
GDP	<i>Gross Domestic Product</i>
PIB	Produto Interno Bruto
ICT	<i>Information and Communications Technology</i>
EUA	Estados Unidos da América
OLS	<i>Ordinary Least Squares</i>
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>
FGLS	<i>Feasible Generalized Least Squares</i>
AR	<i>Autoregression</i>
PCSE	<i>Panel corrected standard errors</i>
2SLS	<i>Two-Stage Least Squares</i>

## Introdução

O desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação tem alterado o modo de vida das sociedades de uma forma abrupta e violenta. A evolução diária destas tecnologias está tão presente em tudo aquilo que fazemos, que muitas das vezes passa despercebida. No entanto, esta não é uma verdade a nível global. Está presente na maioria dos países desenvolvidos, ainda que com diferentes níveis de intensidade, mas no que diz respeito aos países em desenvolvimento, a realidade é bem distinta. Segundo Ho et al. (2010), “de um modo geral, as inovações tecnológicas são unicamente desenvolvidas e adotadas em países onde existem altos níveis de produção”.

Relativamente ao *e-commerce*, Talha e Subramaniam (2003) consideram-no a aplicação mais importante dentro das TIC, observando também que hoje, este é mais uma questão de negócios do que uma questão tecnológica. De acordo com Lund e McGuire (2005), os benefícios adquiridos pelos indivíduos, pelas empresas e pelos países através das trocas em *e-commerce*, são já bem conhecidos. Os mesmos autores sublinham também a importância de organizações como a OCDE e a UNCTAD confirmarem que este tipo de comércio é “uma forma de melhorar o crescimento económico global e a performance das nações menos favorecidas”. De facto, as vantagens da utilização desta tecnologia já não são grande fonte de debate nos dias de hoje. O que gera realmente interesse por parte de vários investigadores são as dissemelhanças encontradas entre os países relativamente à adoção das TIC, incluindo o *e-commerce*.

*The Seoul Declaration for the Future of the Internet Economy*, é a prova de que as organizações, em acordo com os ministros de vários países, pretendem trabalhar no sentido de promover a economia da Internet, já que concordam que o seu desenvolvimento promove uma melhoria na qualidade de vida dos cidadãos. Através de apoio financeiro, conselhos políticos e enquadramento jurídico, a OCDE tem como objetivo ajudar os países a melhorar as suas infraestruturas relacionadas com as tecnologias de informação e comunicação, assim como o ambiente de *e-commerce*, por reconhecerem que este investimento resultará em maior competitividade nacional e em efeitos colaterais positivos ao nível das comunicações, educação, saúde e outros setores. (Ho et al., 2010)

O interesse pelas disparidades da difusão da tecnologia nos diferentes países e pelos seus principais fatores tem crescido cada vez mais. A sua importância é reconhecida não só a nível económico mas também a nível político. Compreender a natureza destes determinantes permitirá criar e ajustar medidas que fomentem a igualdade tecnológica e o progresso económico de todos os países. Erumban e Jong (2006) salientam que os vários estudos levados a cabo sobre este assunto concluem que “a criação e a difusão da tecnologia são, na sua essência, fenómenos económicos”. Os autores mencionam que “o ambiente cultural, os valores, as instituições e a atmosfera política podem influenciar a perceção dos indivíduos de uma sociedade de determinada forma e estes fatores podem consequentemente ter impacto nas decisões de adoção das tecnologias”. Erumban e Jong (2006) concluem então que estas variações relativas à adoção tecnológica não se relacionam unicamente com as condições económicas, mas também com as condições sociais e culturais de um país.

Identificar a essência dos fatores que promovem a difusão e adoção das TIC, setor onde o *e-commerce* se encaixa, revela-se cada vez mais pertinente. Tendo em conta que se pretende promover e estimular um crescimento económico sustentável através das possibilidades oferecidas pela economia da Internet, compreender as barreiras e os catalisadores à sua utilização torna-se imprescindível.

Em Portugal, apesar de termos demonstrado uma evolução positiva ao nível da utilização das TIC e também do *e-commerce*, ainda há um longo caminho a percorrer. Não só relativamente ao número de utilizadores da internet, que se encontra bastante abaixo dos países do Norte da Europa e da Europa Ocidental, mas também relativamente aos incentivos na forma de servidores seguros e de *e-government*. O problema não está presente apenas ao nível do utilizador, uma vez que grande parte das empresas ainda não foi capaz de acompanhar a evolução dos modelos de negócio, nem de compreender a importância que o potencial da Internet pode ter na sua atividade.

O presente estudo tem como principal objetivo avaliar e compreender a natureza dos determinantes que inibem ou incentivam o crescimento dos rendimentos em *e-commerce* entre países. Torna-se difícil compreender a razão pela qual certos países, apesar de possuírem as ferramentas necessárias para o progresso deste tipo de tecnologia e comércio, não apresentam resultados tão positivos comparativamente a outros. Qual será a explicação para estas diferenças? Serão motivos culturais ou

políticos que influenciam maioritariamente estes valores? Serão unicamente razões económicas que afectam tais resultados? Ou terá o capital humano mais importância que quaisquer outros fatores? Qual a origem destes determinantes e quais aqueles que impactam positiva ou negativamente o desenvolvimento do *e-commerce*, são questões a que se pretende dar resposta ao longo da pesquisa. A compreensão destes fatores permitirá não só desembaraçar dúvidas relativamente a estes diferenciais de utilização de *e-commerce*, mas possibilitará também uma melhoria nas medidas relativas ao incentivo do crescimento desta vertente de comércio que transporta enormes vantagens tanto para o consumidor como para o vendedor.

A metodologia adoptada no estudo segue as bases da pesquisa de Ho et al. (2010) e Erumban e Jong (2006). Ainda que com acesso a uma base de dados significativamente menor, pretende-se avaliar hipóteses de investigação que contemplem diversos tipos de fatores responsáveis pelo aumento dos rendimentos em *e-commerce* entre os países.

No capítulo 1, contamos um pouco da história das TIC e da Internet; são também explicados alguns novos conceitos que surgiram a partir das mesmas, e ainda a sua importância para o crescimento económico. No subcapítulo seguinte, é feita uma caracterização do *e-commerce*, onde são incluídas as listagens das suas vantagens e desvantagens na vertente *Business-to-Consumer*. Os subcapítulos subsequentes, resumem alguns factos da difusão do *e-commerce* no mundo, com algum destaque para Portugal. No capítulo 2 são incluídos os aspetos metodológicos do estudo, começando pela síntese dos contributos teóricos e prosseguindo-se a delimitação do objecto de investigação. De seguida, é apresentado e explicado o modelo de Ho et al. (2010), sendo este a inspiração para esta pesquisa e para o modelo adotado. No terceiro e último capítulo são apresentados e analisados os resultados da análise empírica; são expostos o método de recolha de dados e a amostra seleccionada e é feita uma análise descritiva e exploratória dos dados obtidos. O capítulo 3 é finalizado com a validação empírica das hipóteses levantadas, de acordo com a essência dos resultados. Finalmente, são apresentadas as principais conclusões do estudo, onde são incluídas as suas possíveis limitações e se recomendam planos para futuras investigações.

## **Capítulo 1 - O e-commerce na economia: uma revisão de literatura**

Neste primeiro capítulo de síntese de literatura, inicio com a história da introdução das TIC na economia e a sua evolução até ao tempo atual. Esta inserção de contexto é fulcral, não só para que se compreenda a génese das tecnologias e se possa especular acerca do seu futuro, mas também porque é demasiado evidente que, sem estas, o *e-commerce* não poderia existir. Posteriormente, será relevante caracterizar o tema central deste estudo, o *e-commerce*. Em que é que consiste, os principais tipos de comércio a ele associados e algumas das suas vantagens e desvantagens (não só para o consumidor mas também para o vendedor). Após a sua caracterização, será interessante descortinar um pouco do seu progresso, tanto no mundo como em Portugal.

### **1.1 As TIC e a sua importância na economia**

#### **1.1.1 O nascimento das TIC e da Internet**

Apesar de muito recentes no contexto económico (e, obviamente, em todos os outros contextos), as tecnologias têm evoluído a uma velocidade extraordinária (com tendência a elevar-se), o que faz com que os fluxos de informação sejam cada vez mais rápidos. Podemos mesmo afirmar que o conhecimento é, nos dias de hoje, uma das mais valiosas posses para o indivíduo. Conhecimento é poder. No entanto, tal como com qualquer outro bem, a disparidade de distribuição da informação entre indivíduos e países, origina dissemelhanças entre o desenvolvimento económico dos mesmos. E uma vez que estes fluxos de comunicação se efetuam com velocidade cada vez maior, será sempre mais difícil igualar oportunidades e recursos. Isto porque populações com acesso às últimas e mais desenvolvidas tecnologias, ganham cada vez mais vantagem sobre aquelas que têm pouco ou nenhum acesso às mesmas. A este fenómeno, chamamos divisão digital entre países. (Billon et al., 2009) Posto isto, a desigualdade no bem-estar e na riqueza social das nações, tem sido uma preocupação cada vez maior para as organizações internacionais, tais como a OCDE e o Banco Mundial, e para os políticos. Apesar de ser fácil sentir que a tecnologia sempre esteve presente, devido ao

enorme impacto que hoje tem na vida dos indivíduos, esta é uma realidade bem recente. Foi apenas em 1990 que as tecnologias da informação se tornaram relevantes.

A história da Internet não é a mesma que a história do computador, no entanto, estas duas estão intimamente ligadas. Se quisermos descortinar a origem do computador, esta encontra-se ainda antes dos anos 40. Contudo, é em 1969 que nasce a Internet original, com ARPANET como nome do projeto. Foi através da organização ARPA (*Advanced Research Project Agency*), criada pelo departamento de Defesa dos Estados Unidos da América, que pretendia assegurar as comunicações durante a guerra. Assim, ao criar uma rede de computadores fiável, constituída por diversos nós, era possível comunicar e manter a defesa nacional caso algum ataque destruísse parte dessa rede. (Leiner, B. et al., 2012)<sup>1</sup>.

Em 1972 o correio eletrónico é introduzido. A ARPANET desenvolveu-se até à Internet atual, mas só em 1989 é que a *World Wide Web* foi inventada, com o objetivo de facilitar a partilha automática de informação entre os cientistas das universidades de todo o mundo. Apenas em 1991 é que a WWW se tornou disponível para todo o mundo, e foi a partir daqui que tudo se começou a desenvolver rapidamente. (Leiner, B. et al., 2012)<sup>1</sup>.

### **1.1.2 Sociedade de Informação e a Nova Economia**

Foi em meados dos anos 90 que os conceitos de Sociedade de Informação e de Nova Economia surgiram nos discursos oficiais, tornando-se globais. Tal como em muitos outros conceitos, a definição de Sociedade de Informação, apesar de aparentar um significado demasiado óbvio, não é de fácil elucidação. Vários autores tomam posições distintas no que se refere ao verdadeiro significado e impacto deste aumento incrível e inegável de informação que hoje temos disponível. A versão mais intuitiva desta ideia, resume-se ao facto de as novas tecnologias digitais terem sido as impulsionadoras desta criação e partilha tão rápida de informação e comunicação, que permitiu a alteração da organização da sociedade actual, em todos os seus aspectos.

---

<sup>1</sup> <http://www.internetsociety.org/internet/what-internet/history-internet/brief-history-internet>,  
acedido em 06/06/16

Como Frank Webster (2014) observa no seu livro “*Theories of the Information Society*”, vários autores analisam esta definição através de várias vertentes: tecnológica, económica, ocupacional, espacial e cultural. Mas tal como refere Webster, os vários prismas não têm necessariamente que ser desvinculados, uma vez que, “todas eles partilham a convicção de que mudanças quantitativas na informação se transformaram de forma qualitativa numa espécie de novo sistema social”. O autor refere ainda uma outra definição para este termo, com carácter mais qualitativo. Explica que não é propriamente o facto de existir mais informação hoje em dia que nos define como a Sociedade da Informação (apesar de ser obviamente verdade), mas sim a natureza da informação que se traduz em conhecimento teórico, sendo este o condutor do modo de vida que levamos.

Desde os fins dos anos 70 que várias inovações tecnológicas têm sido desenvolvidas. E tal como refere Webster (2014), novas tecnologias são os indicadores mais visíveis de novos tempos e sociedades. Isto porque uma grande quantidade de inovações leva, necessariamente, a uma reconstituição do mundo social, uma vez que o seu impacto é gigantesco. Webster distingue três principais períodos da História em que as novas tecnologias permitiram mudança social: a primeira na Revolução Agrícola, a segunda na Revolução Industrial e a terceira na Revolução da Informação, a que nos encontramos neste momento.

Manuel Castells (2010) defende que a nossa sociedade atual é uma “*Network Society*”, explicando que “passamos para um sistema de comunicação horizontal nas redes organizadas na internet, e a comunicação *wireless* introduziu padrões de comunicação como fonte de uma transformação cultural, que se tornou numa dimensão essencial na nossa realidade.” Castells defende que somos então uma “Sociedade de Redes” porque toda a nossa prática e organização social é feita através de redes de comunicação. Esta inovação na forma de comunicação, permitiu que a nossa sociedade ultrapassasse barreiras geográficas de forma instantânea e, por isso, a “*Network Society*”, permitiu a globalização característica dos nossos dias.

As novas tecnologias e a nova forma de organização social transformaram o trabalho e o emprego. A produtividade aumentou devido às empresas tecnológicas, aumentando cerca de 3% ao ano depois de 1995, tal como referem Baily e Lawrence (2001). A partir daqui nasce a chamada “*New Economy*”, tal como é intitulado na

revista TIME, o artigo de 1983 que descreve que esta “nova economia” se baseia em conhecimento e inovação. (Bartelmus, 2012). Baily e Lawrence (2001) declaram que esta se pode mesmo chamar “nova e-conomia”, baseada no electrónico/digital. A revolução económica causada pelas TIC tornou claro que a indústria da informação foi a que mais atraiu investimento, a que cresceu mais rapidamente e que revelou o maior potencial para criar novos empregos. (Qin et al, 2014)

Esta introdução das novas tecnologias nas empresas que permitiu grandes alterações dos processos produtivos e transacionais, tal como refere Alves (2006), criou um novo “paradigma tecno-económico” que as economias atuais atravessam. Esta alteração económica originou, segundo Alves (2006):

- *novos setores de atividade;*
- *desenvolvimento de novos produtos e serviços intensos em tecnologia;*
- *criação de novos métodos de fabrico mais produtivos;*
- *renovação de processos de comunicação e de transação de bens e serviços;*
- *novos processos organizacionais de estruturação empresarial.*

O autor refere ainda este novo paradigma criou também, obviamente, novas necessidades de intervenções políticas públicas e estas têm sido implementadas ao nível nacional e internacional desde fins dos anos 90. O que se tem pretendido com estas políticas é promover cada vez mais a implementação das TIC nas empresas.

### **1.1.3 Contributo para o crescimento económico**

Tal como mencionam Baily e Lawrence (2001), foi possível observar um grande aumento da produtividade nos anos 90. No entanto, a relação entre o aumento da produtividade das economias e a implantação das novas tecnologias, não é tão linear quanto possa parecer. Os mesmos autores revelam que dados confirmam que as TIC aumentaram de facto a produtividade, mas apenas uma pequena porção desse aumento teve como base a produção direta de computadores. As indústrias que investiram em capital relacionado com as tecnologias da informação, contribuíram com uma enorme quota neste aumento de produtividade, através do seu uso prolífero do capital investido. Além disso, para além dos efeitos óbvios da utilização das TIC no aumento da



produção, houve igualmente um aumento residual da produtividade total dos factores que, muito provavelmente, resultou das inovações influenciadas pelas novas tecnologias. (Baily e Lawrence, 2001)

Diana Farrell (2003) concluiu nas suas pesquisas que, ao observar as performances de diferentes indústrias, a correlação entre a produtividade e o investimento nas TIC não era assim tão grande como se pensaria *a priori*. Apesar da maioria das indústrias investir fortemente nas tecnologias, o facto de as taxas de produtividade variarem de forma estrondosa, permitiu concluir que este não seria então o principal componente responsável por essa ampliação de produção. Através dos seus estudos, Farrel concluiu que os gestores das indústrias se depararam com uma enorme concorrência, tendo sido, por isso, forçados a inovar de forma agressiva. As inovações nos produtos, nas tecnologias e também nas práticas de negócios, foram os fundamentos da dinâmica desta nova economia. Concordo plenamente com Diana Farrel (2003) quando refere que as inovações tecnológicas não têm uso nem valor se as práticas de gestão não se adaptarem a elas. Como menciona, “o maior desafio das indústrias e das empresas é utilizar os sistemas existentes de forma eficiente e, ao mesmo tempo, planear novos investimentos que mantenham a competitividade e aumentem a diferenciação para potenciar vantagem competitiva”.

São vários os motivos pelas quais as TIC permitiram um aumento do uso eficiente dos recursos das empresas. Desde menos burocracia a comunicação imediata, menores custos e mais informação. Mas como sublinha Robert E. Litan (2001), é difícil quantificar a conveniência dos novos mercados electrónicos ou calcular a sua influência no produto total das nações. É certo que é a produtividade é responsável pelo progresso económico, e daí se justifica o grande interesse acerca das suas origens e principais fontes. O contributo das TIC para o crescimento económico é irrefutável, e apesar de ser mais ou menos claro qual o principal motivo do desenvolvimento da produtividade nesta nova sociedade de informação, é também óbvio que o cálculo do contributo contínuo das tecnologias na economia será cada vez menos estimável, à medida que estas mais rapidamente evoluem e nos influenciam.

## 1.2 Caracterização do *e-commerce*

### 1.2.1 Definição

Definir *e-commerce* como um ato de certo modo isolado ou mesmo específico, revela-se uma tarefa extremamente complicada. Não só por estarmos perante uma área relativamente recente na nossa história como sociedade de informação, mas também porque, à medida que a evolução da interação entre indivíduo e tecnologia se torna cada vez mais contínua e dissociável, novas ideias e concepções acerca do termo vão surgindo ao longo desta jornada.

De grosso modo, *e-commerce*, refere-se a todos os tipos de transacções e interacções de negócios feitas electronicamente. Neste conjunto de possibilidades inclui-se desde a utilização do *e-mail*, ao marketing electrónico, às compras e vendas, e todas as outras atividades que englobam troca de informação/valor. (Talha M., Subramaniam R., 2003) Podemos também dizer que o *e-commerce* é uma noção abrangida pelo termo mais amplo *e-business*, sendo que este último engloba todas as formas de negócio permitidas eletronicamente, e que *e-commerce* se refere apenas a comprar e venda directa de produtos, serviços ou informação.

A complexidade dos elementos em que consiste o *e-commerce*, faz com que uma definição comum seja quase impossível de alcançar, uma vez que os vários autores se tendem a focar na orientação das suas próprias pesquisas. Heeks et al. (2008), expõem quatro perspectivas de *e-commerce*:

1. **Comunicação** – refere-se à entrega de informação, produtos e serviços, pagamentos eletrónicos, redes de computadores;
2. **Processo de negócio** - aplicação da tecnologia para automatizar o negócio e permitir uma maior facilidade/fluidez do trabalho;
3. **Serviço** – onde o *e-commerce* é uma ferramenta que permite diminuição de custos, aumento da velocidade da prestação dos serviços e ao mesmo tempo acrescentar qualidade aos mesmos;
4. **Online** – onde o *e-commerce* fornece a possibilidade de vender e comprar produtos, serviços e informação na Internet e noutros serviços *online*.

Tendo em conta as quatro perspectivas, Heeks et al. (2008) consideram que o *e-commerce* pode então ser definido como “a partilha de informação, manutenção de relações e condução de transacções de negócio através de redes de telecomunicações”. Acrescentam ainda que “dependendo do grau de integração das TIC nos processos de negócio da cadeia de valor, o *e-commerce* pode constituir parte desses mesmos processos ou até o processo completo.”

Tal como Ho et al. (2008), pretendo definir *e-commerce* com ênfase no lado *Business-to-Consumer* (B2C). Este é um tipo de comércio electrónico que se foca nos gastos dos consumidores relativamente às transacções feitas na Internet, ou seja, nos rendimentos obtidos pelos vendedores *online*. Tendo em conta esta orientação, os autores definem *e-commerce* como “o uso da Internet pelos consumidores e negociadores, para a venda e compra de bens e serviços, e apoio aos consumidores pós-venda.”

Segundo a ANACOM (2008), tanto o Eurostat como a OCDE se baseiam nos mesmos princípios ao definir *e-commerce* e consideram-no “a transacção de bens e serviços entre computadores mediados por redes informáticas, sendo que o pagamento ou entrega dos produtos transacionados não terá que ser, necessariamente, feito através dessas redes”. Deste modo, o que diferencia o comércio electrónico do comércio tradicional, é o modo como a informação é trocada entre os intervenientes, sendo que no primeiro não existe qualquer tipo de contacto pessoal direto, sendo, por isso, o compromisso da troca de bens ou serviços assumido segundo uma via electrónica. (ANACOM, 2008)

### **1.2.2 Tipos de *e-commerce***

O *e-commerce* pode ser dividido em diferentes tipos, tendo em conta os diferentes mercados em que se encontram e a natureza da relação dos intervenientes que fazem parte da transacção. (Ho et al. 2007)

A tabela 1 sintetiza os diversos tipos de *e-commerce* tendo em conta o carácter dos participantes, como é sugerido por Coppel (2000)<sup>2</sup>. Este estudo terá como principal foco o *e-commerce* B2C, tal como acontece nos estudos de Ho et al.

**Tabela 1** - Tipos de *e-commerce*

	<i>Government</i>	<i>Business</i>	<i>Consumer</i>
<i>Government</i>	<b>G2G</b> ex.: coordenação	<b>G2B</b> ex.: informação	<b>G2C</b> ex.: informação
<i>Business</i>	<b>B2G</b> ex.: aquisição	<b>B2B</b> ex.: <i>e-commerce</i>	<b>B2C</b> ex.: <i>e-commerce</i>
<i>Consumer</i>	<b>C2G</b> ex.: cumprimento de obrigações fiscais	<b>C2B</b> ex.: comparação de preços	<b>C2C</b> ex.: leilões

Fonte: Coppel (2000)<sup>2</sup>

Antes de explorar um pouco as diferentes tipologias de *e-commerce*, é importante definir o conceito de *E-Government*. Nesta categoria de *e-commerce*, englobam-se todas as transações realizadas através da Internet entre empresas e/ou cidadãos/consumidores e a Administração Pública. Esta ferramenta tem permitido uma interação mais fluida entre os Governos e os cidadãos, ao diminuir burocracias, ao incentivar inovação nas estruturas organizacionais e ao melhorar processos de negócio do setor público. (OCDE, 2008)<sup>3</sup> Os serviços oferecidos pelo *E-Government* abrangem várias áreas, desde a área fiscal, à segurança social, à saúde, ao emprego, à educação, entre outros. O pagamento de impostos já é possível *online*, tal como os registos de propriedade e a consulta de informação pertinente ao cidadão. (ANACOM, 2006)

**Government-to-Government (G2G):** Em *E-Government*, independentemente do público-alvo, todas as interações são não-comerciais. Nesta vertente, torna-se possível a comunicação entre as diferentes organizações e departamentos que constituem o Governo. (Nemat, 2011) Desta forma, o cruzamento de dados e a eficácia de medidas

<sup>2</sup> [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/e-commerce\\_801315684632](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/e-commerce_801315684632), acedido em 06/06/16

<sup>3</sup> [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/shaping-policies-for-the-future-of-the-internet-economy\\_230388107607](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/shaping-policies-for-the-future-of-the-internet-economy_230388107607), acedido em 06/06/16

tomadas, por exemplo, tornam-se muito mais rápidos, facilitando a ordem, o conhecimento e execução das mesmas.

**Government-to-Business (G2B):** Em *e-commerce* G2B, o Governo comunica com o setor empresarial, seja como fonte de informação para as empresas no que diz respeito aos aspetos legais, ou até para facilitar processos de negócios entre o próprio Governo e outras entidades.

**Government-to-Citizen (G2C):** O *e-commerce* G2C estabelece uma ligação entre o Governo e os seus cidadãos. Permite a garantia e a manutenção do cumprimento de leis, fornece informação aos contribuintes, acelera certos processos ao evitar burocracias, entre outros aspetos deveras relevantes. Esta porção de *E-Government* acaba por acarretar maior significância, uma vez que abrange e influencia um maior número de pessoas.

**Business-to-Business (B2B):** Estas transações eletrónicas são efetuadas entre empresas. Quando estas compram ou vendem bens e/ou serviços entre si por este meio, estão a reduzir automaticamente custos de transação e a diminuir o tempo de negociação. Estas são relações típicas entre produtores e fornecedores, por exemplo.

**Business-to-Consumer (B2C):** Este é o tipo de *e-commerce* em que este estudo se pretende basear, sendo que, normalmente representa o modelo geral assumido pelo termo *e-commerce*. Aqui as empresas vendem diretamente aos consumidores (como já é comum pela forma tradicional), e a via eletrónica permite que os últimos partilhem informação pessoal, de modo a permitir as transações. As interações *online* ao longo do procedimento de compra podem não substituir todos os processos físicos, o que não implica que este deixe de ser considerado *e-commerce*.

**Consumer-to-Business (C2B):** Nesta variação de *e-commerce*, os papéis naturais são trocados, e é o consumidor a prestar serviços ou a oferecer produtos às empresas. “Este tipo de relação económica é qualificado como um tipo de negócio invertido.” (Nemat, 2011) Esta nova relação entre os dois intervenientes é o produto de mudanças acentuadas na forma como se estabelecem os negócios, primariamente pelo efeito e influência das redes. Um bom exemplo de *e-commerce* C2B são os *blogs* onde os autores recebem compensações por afiliações a empresas, ao facilitarem a compra de um produto. (Nemat, 2011)

**Consumer-to-Consumer (C2C):** As vendas de produtos entre consumidores são também já conhecidas pela forma tradicional. A venda de artigos em segunda mão, é um exemplo disso. No caso do *e-commerce*, a premissa mantém-se, desta vez com as transações feitas através do acesso a uma plataforma *online*. Como sublinha Nemat (2011), “estes *sites* são apenas intermediários que cruzam os consumidores, e não têm que verificar a qualidade dos produtos por estes oferecidos”. Esta variável do *e-commerce* tem crescido muito nos últimos anos, especulando-se que a tendência se mantenha, uma vez que os custos dos consumidores são reduzidos pelo facto de não terem que recorrer a outras empresas. (Nemat, 2011)

Para além dos tipos de *e-commerce* enumerados, tendo em conta a natureza dos intervenientes, é possível indentificar outros, tais como o P2P (*peer-to-peer*), o B2E (*business-to-employee*) e o G2E (*government-to-employee*). (Nemat, 2011) Se nos focarmos noutras especificidades relativas ao *e-commerce*, podemos também referir o SEC (*Social E-Commerce*), este relacionado com as redes sociais, e também o M-commerce (*Mobile e-commerce*), que abrange as transações *online* efetuadas através de dispositivos móveis. (Azevedo, A., 2015)

Como foi já mencionado, este estudo irá focar-se no *e-commerce* B2C e nos fatores que afetam o seu crescimento. No entanto, é importante focar os diversos tipos existentes, de modo a compreender todo um ciclo onde os agentes e mercados se influenciam entre si.

### 1.2.3 Teorias de adoção de tecnologia

O *e-commerce* surgiu com a evolução das TIC ao longo do tempo, sendo ambos hoje em dia, ferramentas com grande impacto e importância, não só nas economias dos países, mas também ao nível individual. Vários estudos têm sido feitos acerca dos processos de adoção de tecnologia, sendo que a maioria se foca em estudos de caso da difusão do *e-commerce* em determinados países, ou então focam-se particularmente na adoção do *e-commerce* ao nível das empresas ou das indústrias. (Rouibah et al., 2009) Nestes estudos têm sido desenvolvidos alguns modelos teóricos que pretendem explicar a natureza da difusão do *e-commerce*, alguns deles demonstrados na tabela que se segue.

**Tabela 2** - Teorias de adoção de tecnologia

Teoria	Autor
<b>Teoria da Ação Racionalizada</b> ( <i>Theory of Reasoned Action</i> – TRA)	Fishbein e Ajzen (1975)
<b>Teoria do Comportamento Planeado</b> ( <i>Theory of Planned Behavior</i> – TPB)	Ajzen (1991)
<b>Modelo Tecnologia-Organização-Ambiente</b> ( <i>Technology, Organization, Environment Framework</i> – TOE)	Tornatzky e Fleischer (1990)
<b>Teoria da Difusão da Inovação</b> ( <i>Innovation Diffusion Theory</i> – IDT)	Rogers (2010)
<b>Modelo de Aceitação da Tecnologia</b> ( <i>Technology Acceptance Model</i> – TAM)	Davis (1989)

Fonte: Adaptado de Santos (2007)<sup>4</sup> e Azevedo (2015)

Dentro destes modelos teóricos, aquele em que mais se têm baseado outros estudos, é o **Modelo Tecnologia-Organização-Ambiente**, já que a sua estrutura permite uma análise mais adequada, ao segmentar os três principais contextos do processo de implementação de novas tecnologias. Esta teoria tem sido utilizada para estudar a adoção do *e-commerce*, uma vez que o “*e-business* é possível através do desenvolvimento tecnológico da Internet, conduzido por fatores organizacionais, como o tamanho e o alcance das empresas, e influenciado pelos fatores ambientais relacionados com consumidores ou concorrência.” (Zhu et al, 2003) O que todas estas teorias têm em comum, é o facto de se focarem ao nível individual ou organizacional, tal como a maioria dos estudos relativos à adoção e difusão do *e-commerce*. Poucos são aqueles que se concentram no nível agregado das economias nacionais. (Ho et al, 2007)

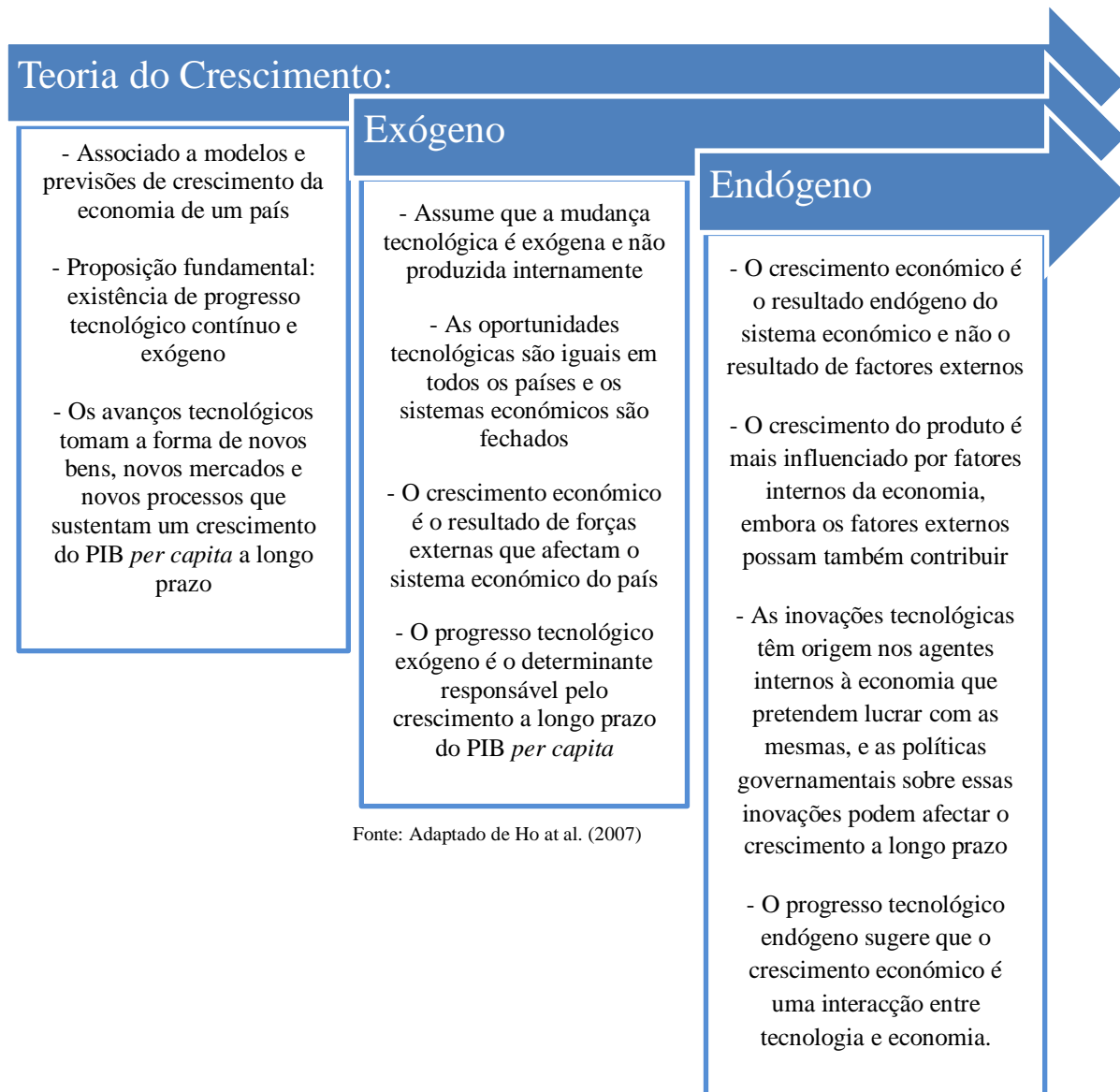
Vários autores têm aplicado o modelo TOE no estudo da adoção de *e-commerce* nas empresas em diferentes países, no entanto, Ho et al. (2007) consideram que existe uma necessidade de uma teoria, ao nível das nações, mais enquadrada e ajustada aos padrões de difusão e adoção da tecnologia relacionada com o *e-commerce*. Por isso, os autores introduzem a **teoria do crescimento** para explicar a difusão do *e-commerce* B2C. As suas pesquisas tentam compreender até que ponto o crescimento do *e-commerce* é derivado a factores internos ou externos aos próprios países. Assim, e de

4

[http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1471\\_Fatores%20influenciadores%20da%20adocao%20e%20infusao%20de%20inovacoes%20em%20TI.pdf](http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1471_Fatores%20influenciadores%20da%20adocao%20e%20infusao%20de%20inovacoes%20em%20TI.pdf), acedido em 06/06/16

acordo com a sua teoria, Ho et al. (2007) obtêm as suas respostas baseando-se na macroeconomia e na economia do desenvolvimento.

**Figura 1** - Teoria do crescimento e perspectivas teóricas

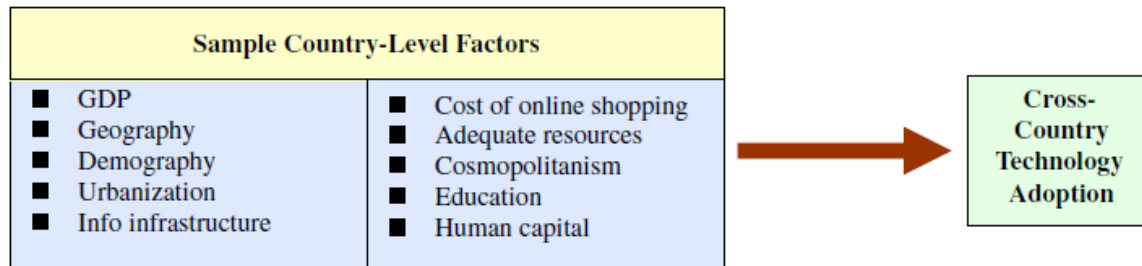


Como explicam Ho et al. (2007), a proposição da teoria do crescimento sobre a tecnologia descreve de forma perfeita o contexto da economia digital: “as tecnologias da internet criam bases para a criação de novos bens, novos mercados e novos negócios, sendo esta a base do desenvolvimento do *e-commerce*.” Por isso, compreender os factores que determinam o crescimento do *e-commerce* nos diferentes países é cada vez



mais importante, tendo em conta que a discrepância do desenvolvimento tecnológico é cada vez mais visível. (Ho et al., 2007)

**Figura 2** – Amostra de fatores que afetam a adoção da tecnologia ao nível dos países



Fonte: Ho et al. (2007)

Ho et al. (2007) referem que a natureza dos diferentes fatores pode ser classificada em quatro grupos:

1. Economia: (ex.: recursos disponíveis, PIB)
2. Ambiente (ex.: geografia, demografia, urbanização, cosmopolitismo)
3. População (ex.: educação, capital humano)
4. Tecnologia (ex.: custo de comprar *online*, infra-estruturas de informação)

Os autores admitem que uma das principais e mais importantes características do *e-commerce* e das tecnologias baseadas na Internet, se resume à possibilidade de quebrar barreiras geográficas. Deste modo, Ho et al. (2007) consideram que não faz sentido encarar o crescimento do *e-commerce* de um país com base apenas em fatores internos, já que os fatores externos são igualmente importantes. Por isso, a perspectiva “híbrida” que propõem nos seus estudos, ao incluir estes pressupostos, constitui uma explicação mais apropriada e autêntica do processo de evolução do *e-commerce* nos países.

### 1.2.4 Vantagens e desvantagens do *e-commerce* B2C

“A Internet cria valor ao reduzir drasticamente os custos de transferência de vários tipos de informação.” (Borenstein, S., Saloner G., 2001) Os benefícios que os consumidores adquirem do *e-commerce* B2C não se limitam ao ato de compra, isto porque o processo de procura de informação, é uma vantagem por si só, e não tem custos adicionais.

**Tabela 3** - Vantagens e desvantagens do *e-commerce* B2C (Consumidores e Empresas)

Consumidores		Empresas	
<u>Vantagens</u>	<u>Desvantagens</u>	<u>Vantagens</u>	<u>Desvantagens</u>
Maior possibilidade escolha de produtos	Impossibilidade de ver/experimentar o produto	Mercado global/ mais oportunidades de negócio	Adaptação ao novo tipo de mercado electrónico
Produtos ou serviços mais personalizados	Problemas com privacidade de dados pessoais e segurança financeira	Maior competitividade, produtividade e qualidade	Maior velocidade dos mercados requer respostas mais rápidas
O consumidor está mais informado	Falta de educação tecnológica	Ganhos de eficiência	Custo das TIC e níveis de acesso
Poupança de tempo e custos de deslocação	Tempo de espera para obtenção do produto	Redução de cadeias de distribuição	Dependência das TIC
Pesquisa de produtos com mínimo esforço e custo	Acesso da internet limitada a populações mais desenvolvidas	Personalização dos produtos e serviços	Segurança e privacidade das transacções
Informação detalhada e imediata sobre todos os produtos disponíveis	Complicações tecnológicas (falta de velocidade, problemas de navegação)	Redução de custos e menos capital investido	Obstáculos de adequação de alguns produtos ao contexto electrónico
Conveniência da compra a qualquer hora e lugar	Falta de interação pessoal e perda da dimensão social da compra	Informação digitalizada acelera e simplifica o processo de negócio	Dificuldades com questões legais
Eliminação de barreiras geográficas		Maior produtividade	
Troca de informação entre consumidores		Melhor apoio ao cliente	
Apoio ao cliente 24 horas por dia		Mais informação sobre os concorrentes	
Maior competitividade e melhores preços			

Fonte: Adaptado de Gil (2010) e autoria própria

A tabela apresentada, identifica alguns exemplos de vantagens e desvantagens da utilização do *e-commerce* por parte dos consumidores e por parte das empresas. É claro que muitos destes exemplos podem ser considerados subjetivos, já que, o que para

muitos representa um inconveniente, para outros pode revelar-se um benefício. O fator social é um paradigma, tendo em conta que muitas pessoas têm preferência pela calma e individualidade das compras *online*. Posto isto, compreender as características e motivações dos consumidores é essencial na avaliação do desempenho do *e-commerce* B2C entre países.

### 1.2.5 Implicações políticas, económicas e sociais

É certo que a Internet e o *e-commerce* têm vindo a alterar de forma abrupta a economia e as sociedades em geral. Estas alterações têm sido cada vez mais uma preocupação para os líderes políticos, uma vez que, a interligação entre a Economia da Internet e a melhoria da performance económica e do bem-estar social, tem-se provado cada vez mais forte. (OECD, 2008) “Manter e aumentar os benefícios dos consumidores que utilizam a Internet, é um importante objectivo político.” (Morton, F., 2006)

Em 2008, a Declaração Ministerial de Seul, marcou o reconhecimento da importância da Internet para o desenvolvimento global das nações. Aqui, os países pertencentes à OCDE, partilharam a sua visão comum relativamente aos desafios e objetivos do “Futuro da Economia da Internet”. Estes incluem a expansão do acesso à Internet ao nível global, a promoção da inovação e competitividade baseada na Internet, assegurar a proteção de informação pessoal no ambiente *online*, assegurar o respeito pelos direitos de propriedade intelectual, entre outros. (Perset, K., 2010)<sup>5</sup>

**Figura 3** – Contribuição do *e-commerce* para o desenvolvimento

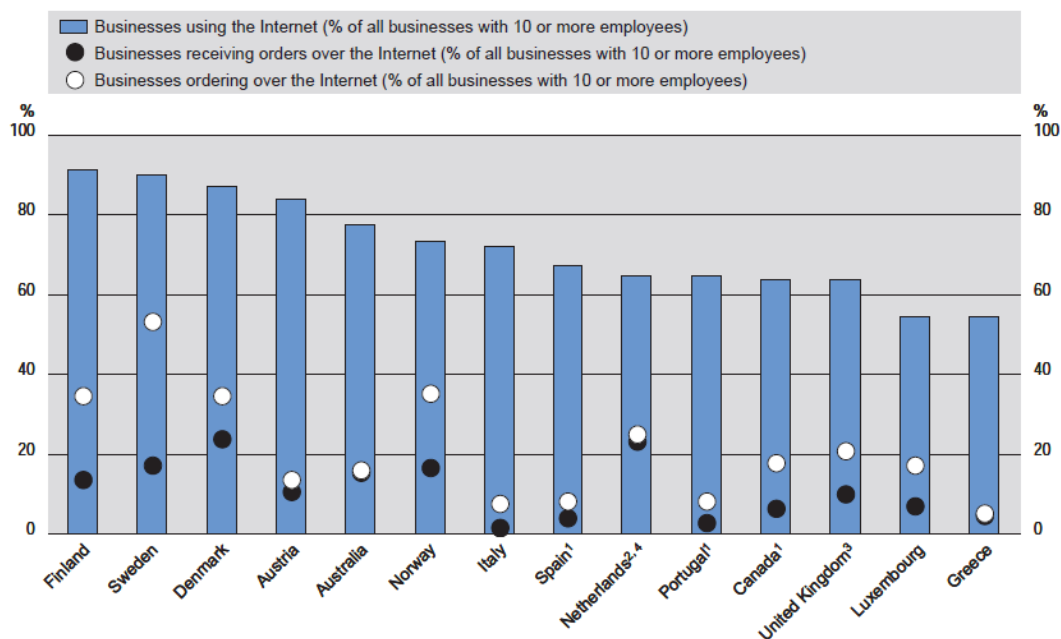
Economic	Socio-cultural	Legal and others
Increase in exports and trade, contributing to GDP Creating employment opportunities Fostering local entrepreneurship Enlarging sources of income at the grass roots	Fostering gender development Education Awareness creation Employee skills development Impact on curriculum in tertiary institutions	Improving e-readiness Institutional development and improvement Enactment of supporting policies
Fonte: Heeks, R. et al. (2008)		

<sup>5</sup> [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-economic-and-social-role-of-internet-intermediaries\\_5kmh79zszs8vb-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-economic-and-social-role-of-internet-intermediaries_5kmh79zszs8vb-en), acedido em 06/06/16

### 1.3 E-commerce no mundo

A história do *e-commerce* teve início nos anos 90 quando a internet começou a permitir transações entre negócios. Em 1995, as primeiras vendas de faixas publicitárias abriram todo um leque de possibilidades do marketing *online* e marcaram o começo de uma nova era no mundo do comércio e das tecnologias. (Laudon, K.; Traver, C., 2011) A partir da viragem do século, a intensidade do *e-commerce* cresceu de forma significativa, no entanto, com ênfase no tipo de *e-commerce* B2B, que amadureceu mais rapidamente em relação ao *e-commerce* B2C (este ênfase ainda se mantém, apesar da exponencial evolução do último).

**Figura 4** – Proporção de negócios com 10 ou mais empregados que usam a internet para comprar e vender em 2000



Fonte: OECD (2002)

No início do milénio, as vendas pela internet eram pouco significativas, variando entre 0,4% e 1,8% total das vendas dos países. (OECD, 2002). A partir desta altura, os marcantes Paypal, E-bay e Amazon alteraram por completo a visão e o futuro do *e-commerce* B2C. (Wai, S., 2016) A confiança, a segurança, os baixos custos de envio e as diversas formas de compra, foram e são características oferecidas por estes *websites* que revolucionaram a forma como os consumidores percebem o comércio electrónico.

A composição do *e-commerce* tem-se mantido relativamente constante na última década, com aproximadamente 90% das transações dominadas pelo *e-commerce* B2B e os restantes 10% para os outros segmentos. No entanto, o *e-commerce* B2C tem crescido mais rapidamente que qualquer um deles, ainda que de uma forma bastante desigual entre os países. (OECD, 2013) O *e-commerce* global tem-se expandido de forma acelerada, com destaque para as economias em desenvolvimento, especialmente nos continentes africano e asiático. A China já se manifesta como a maior potência global de mercado para o *e-commerce* B2C. (OECD, 2013)

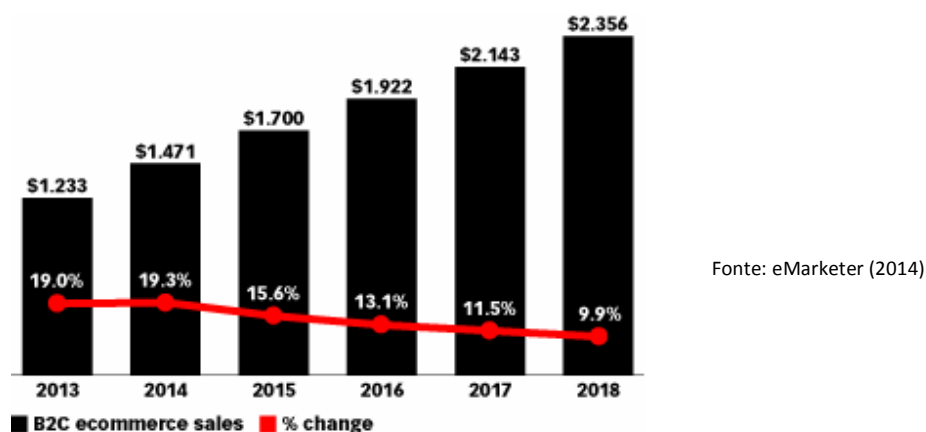
**Figura 5** – Índice de *e-commerce* global em 2015

Rank	Change in rank	Country	Online market size (40%)	Consumer behavior (20%)	Growth potential (20%)	Infra-structure (20%)	Online market attractiveness score
1	+2	United States	100.0	83.2	22.0	91.5	79.3
2	-1	China	100.0	59.4	86.1	43.6	77.8
3	+1	United Kingdom	87.9	98.6	11.3	86.4	74.4
4	-2	Japan	77.6	87.8	10.1	97.7	70.1
5	+1	Germany	63.9	92.6	29.5	83.1	66.6
6	+1	France	51.9	89.5	21.0	82.1	59.3
7	-2	South Korea	44.9	98.4	11.3	95.0	58.9
8	+5	Russia	29.6	66.4	51.8	66.2	48.7
9	+15	Belgium	8.3	82.0	48.3	81.1	45.6
10	-1	Australia	11.9	80.8	28.6	84.8	43.6
11	-1	Canada	10.6	81.4	23.6	88.9	43.1
12	+2	Hong Kong	2.3	93.6	13.0	100.0	42.2
13	+6	Netherlands	8.9	98.8	8.1	84.6	41.8
14	-3	Singapore	1.3	89.4	15.7	100.0	41.5
15	+13	Denmark	8.1	100.0	15.1	75.5	41.4
16	0	Sweden	8.8	97.2	11.8	77.7	40.9
17	Not ranked	Mexico	10.0	53.3	58.6	68.0	40.0
18	Not ranked	Spain	13.2	73.1	20.2	80.1	39.9
19	+1	Chile	2.7	71.8	49.3	73.2	39.9
20	+6	Norway	8.2	99.4	5.6	76.3	39.5
21	-13	Brazil	19.6	57.4	28.0	72.4	39.4
22	-7	Italy	12.3	71.6	27.8	70.7	38.9
23	+6	Switzerland	7.1	89.6	7.4	82.5	38.8
24	-1	Venezuela	1.7	54.1	79.4	55.7	38.5
25	-4	Finland	6.4	98.3	3.8	77.3	38.4
26	-8	New Zealand	1.7	86.4	25.9	75.4	38.2
27	Not ranked	Austria	5.9	85.3	19.0	74.8	38.1
28	Not ranked	Saudi Arabia	1.1	46.6	67.3	74.6	38.1
29	-17	Argentina	5.7	70.3	43.9	64.3	38.0
30	-3	Ireland	4.9	74.4	27.6	74.1	37.2

Fonte: Bem-Shabat, H. et al (2015)

As maiores e mais poderosas empresas de *e-commerce* são originárias da China e dos Estados Unidos da América, no entanto, cada vez mais as pequenas empresas e *start-ups* investem nas plataformas *online* por reconhecerem as suas vantagens e o seu potencial de ampliação de negócio. O número de usuários da internet está a aumentar cada vez mais; a revolução dos *smart-phones* e das redes sociais tem alterado por completo a forma como os empreendedores conduzem novos negócios.

**Figura 6** – Valor de vendas globais de *e-commerce* B2C, em bilhões de \$US, 2013-2018

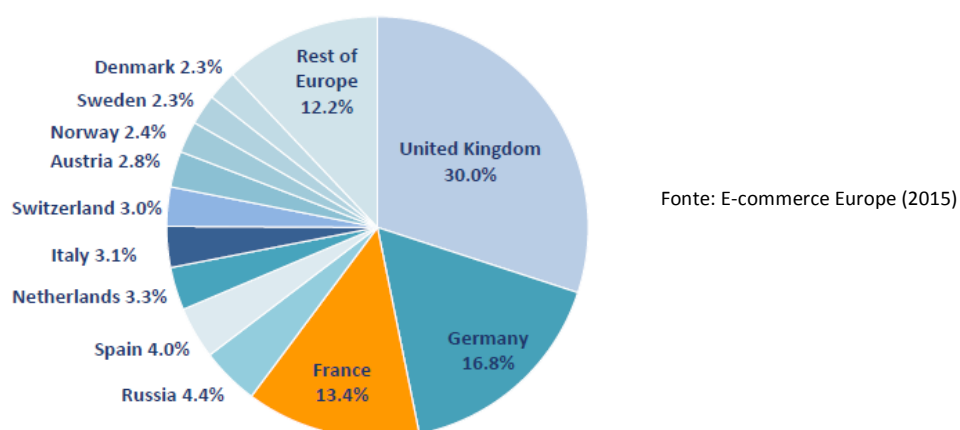


**Tabela 4** – Percentagem de vendas globais de *e-commerce* B2C, por região, 2013-2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
América do Norte	34,9%	32,9%	31,7%	31,1%	30,7%	30,6%
Ásia Pacífico	28,3%	31,2%	33,4%	35,1%	36,4%	37,4%
Europa Ocidental	26,4%	25,4%	24,6%	23,9%	23,3%	22,7%
América Latina	4,2%	4,3%	4,2%	4,1%	3,9%	3,7%
Europa Central e Oriental	4,1%	4,0%	3,8%	3,5%	3,3%	3,2%
Médio Oriente e África	2,2%	2,3%	2,3%	2,4%	2,4%	2,5%

Fonte: Adaptado de eMarketer (2014)

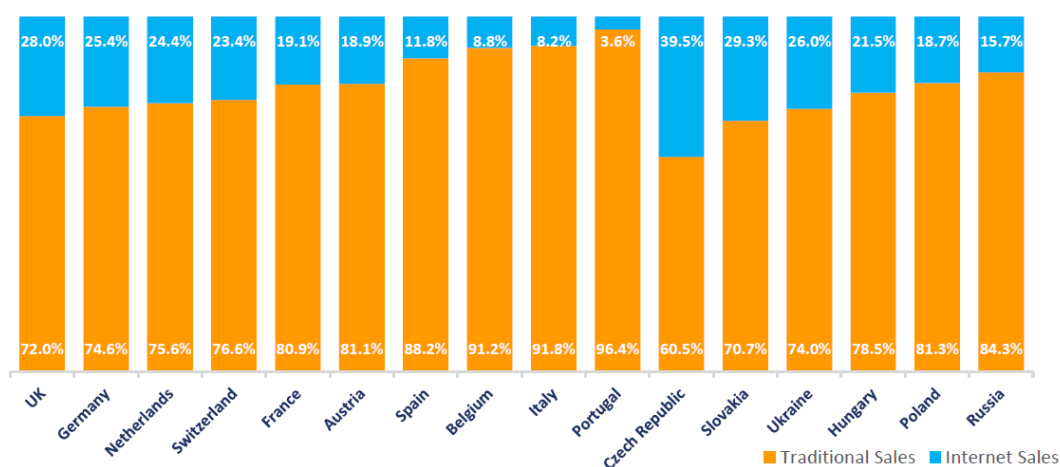
**Figura 7** – Participação no mercado de *e-commerce* B2C Europeu, 2014 (top 12 países)



## 1.4 E-commerce em Portugal

Ao nível do *e-commerce* B2C, Portugal ainda tem algum caminho a percorrer. Apesar do constante crescimento anual, este ainda não consegue acompanhar a evolução de outros países na Europa e no Mundo. Estima-se que até 2018 em Portugal, o crescimento do *e-commerce* B2C varie apenas entre os 3% e os 5% (Simões, C., 2014), valores bastante baixos comparativamente não só aos países já bem maduros neste tipo de comércio, como o Reino Unido, por exemplo, mas também comparativamente aos países com menor evolução e aderência tecnológica, como é o caso da Ucrânia.

**Figura 8** – Canais de consumo de alguns países Europeus, em % do valor das vendas, 2014



Cerca de 70% da população portuguesa é utilizadora da Internet, contudo, apenas 35% são consumidores *online*. (Santander, 2016) Esta distância entre consumidor/utilizador em Portugal, tem-se mantido desde o início do *boom* do comércio electrónico na Europa, já que a média de compradores na União Europeia tem sido sempre maior que a dos portugueses. As vendas B2C em 2015 em Portugal atingiram os 3,334 mil milhões de Euros (Santander, 2016), mas o crescimento não foi tão intenso como em 2014, onde estas superaram em 13,3% os valores de 2013. Relativamente aos países europeus, o Reino Unido mantém-se na vanguarda do volume de negócios, sendo seguido pela Alemanha e pela França.

**Figura 9** – Internautas que efetuaram encomendas *online* nos últimos 3 meses

%	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Portugal	3	4	5	6	6	10	10
UE27	15	18	20	23	24	28	31

Utilizadores dos 16 aos 74 anos.

Fonte: ptCommerce (2012)

## Capítulo 2 – Os determinantes do crescimento do *e-commerce*: aspectos metodológicos

### 2.1 Síntese dos contributos teóricos

**Tabela 5** - Síntese dos contributos teóricos

Autores	Tema de pesquisa	Variáveis explicativas	Principais resultados
<b>Ho et al. (2010)</b>	Fatores endógenos e exógenos que influenciam o crescimento do <i>e-commerce</i> ao longo do tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Internet density</i></li> <li>- <i>Card penetration</i></li> <li>- <i>International openness</i></li> <li>- <i>Education</i></li> <li>- <i>Population density</i></li> <li>- <i>Investment in telecommunications</i></li> <li>- <i>Venture capital availability</i></li> <li>- <i>Number of secure servers</i></li> </ul>	Relação positiva entre a quantidade de servidores seguros e o crescimento do <i>e-commerce</i> ; esta relação é igualmente positiva para a disponibilidade de capital de risco, para o nível de abertura internacional de cada país e para a densidade populacional.
<b>Erumban, A.; Jong, S. (2006)</b>	Fatores culturais que afetam a decisão dos países de adotarem TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Power distance</i></li> <li>- <i>Uncertainty Avoidance</i></li> <li>- <i>Individualism</i></li> <li>- <i>Masculinity</i></li> <li>- <i>Long-term orientation</i></li> <li>- <i>GDP per capita</i></li> <li>- <i>Education</i></li> </ul>	As decisões de adoção das TIC entre países é significativamente influenciada por fatores culturais; países com maior índice de <i>Power Distance</i> apresentam menor adoção das TIC, tal como acontece com os países com valores altos de <i>Uncertainty Avoidance</i> .



<p><b>Zhu, K. et al. (2003)</b></p>	<p>Identificação de fatores inibidores e estimulantes na adoção de <i>e-business</i> ao nível das empresas, baseados na teoria TOE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Intent to adopt e-business</i></li> <li>- <i>Technology competence</i></li> <li>- <i>Firm scope</i></li> <li>- <i>Firm size</i></li> <li>- <i>Consumer readiness</i></li> <li>- <i>Competitive pressure</i></li> <li>- <i>Lack of trading partners readiness</i></li> </ul>	<p>Competência tecnológica, o tamanho e a atividade das empresas e a preparação dos consumidores são estimulantes da adoção de <i>e-business</i>, contrariamente à falta de preparação dos parceiros comerciais, que é um inibidor.</p>
<p><b>Siyal, M. et al. (2006)</b></p>	<p>Relação entre factores socio-económicos e a predisposição da adoção de <i>e-commerce</i> por parte dos consumidores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Gender</i></li> <li>- <i>Age</i></li> <li>- <i>Education</i></li> <li>- <i>Income</i></li> <li>- <i>Exposure to internet</i></li> </ul>	<p>A exposição à internet, o rendimento e a educação revelaram-se positivamente relacionados com a adoção de <i>e-commerce</i>, ao contrário do sexo e da idade que se concluem como insignificantes.</p>
<p><b>Requena, J. et al. (2007)</b></p>	<p>Explicação dos fatores que influenciam a adoção de <i>e-business</i> nas empresas e comparação com aqueles que efetivamente ajudam na geração de um certo volume de negócio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Competitive environment</i></li> <li>- <i>Organizational characteristics</i></li> <li>- <i>Strategic orientation</i></li> <li>- <i>Innovative capacity</i></li> <li>- <i>Managers' characteristics</i></li> <li>- <i>IT equipment possessed and used</i></li> </ul>	<p>A decisão de adoção de <i>e-business</i> está relacionada com fatores exógenos, como a competição; enquanto os resultados atingidos são afectados por fatores internos como a orientação estratégica da empresa, a capacidade inovadora e a educação dos gestores.</p>

## 2.2 Delimitação do objeto de estudo

É certo que o desenvolvimento da tecnologia tem sido associado a um aumento de produtividade dos países e à melhoria da qualidade de vida das sociedades em geral. Tal como explicam Ho et al. (2011), vários estudos têm já procurado encontrar as variáveis que associam o aumento do *e-commerce* ao crescimento da economia. Como é, de certo modo, intuitivo, tendo em conta que o *e-commerce* se baseia em tecnologia, investimentos a este nível tendem a fomentar o desenvolvimento do mesmo. No entanto, nem todos os investimentos são da mesma natureza, e é importante compreender o verdadeiro impacto de cada um deles na economia em geral.

Os vários países registam, por vários motivos, diferentes níveis de desenvolvimento de *e-commerce*. Por isso, torna-se interessante perceber que variáveis exercem maior influência na adoção deste tipo de comércio, de forma a ser possível contrariar uma tendência de crescimento tardia e morosa, em alguns casos. Especialmente para os diversos governos, é mais do que imperativo descortinar a essência destas variáveis, de um modo que lhes permita fomentar, através de leis ou outras acções, a utilização de todas as tecnologias que possam aumentar a produção e o bem-estar do país e da sua sociedade.

É claro que não é fácil avaliar e medir essas mesmas variáveis relacionadas com a adoção de tecnologia, especialmente porque muitas se influenciam entre si. Dentro de um país, podemos medir essa adoção pela vertente individual ou pela vertente empresarial. Apesar de alguns dos fatores partilharem semelhanças, os estudos não podem ser conduzidos da mesma forma. Tendo em conta que, os indivíduos afetam as empresas e vice-versa, confrontar os diferentes estudos e as suas conclusões podem permitir uma avaliação mais clara dos fatores inibidores e estimulantes da adoção de tecnologia e do *e-commerce*.

Apesar do *e-commerce* ser um tema bastante recente em termos económicos, este desperta bastante interesse por parte de vários autores. No entanto, com este estudo, pretendo complementar os contributos anteriores no que diz respeito à análise conjunta de variáveis relacionadas não só com tecnologia e com dados socio-económicos, mas também aquelas que representam a vertente cultural das sociedades.

### 2.2.1 Considerações metodológicas

Depois de feita a investigação dos diversos estudos concluídos sobre o tema de adoção de *e-commerce*, foi clara a intenção de seguir o modelo utilizado por Ho et al. (2010) na investigação intitulada “*Internet-based selling technology and e-commerce growth: a hybrid growth theory approach with cross-model inference*”, assim como as bases de estudo de Erumban e Jong (2006) em “*Cross-country in ICT adoption: a consequence of culture?*” O primeiro estudo analisa diversas variáveis ao nível de vários países, de forma a concluir acerca dos fatores influentes no crescimento do *e-commerce* ao longo do tempo, baseando-se numa teoria híbrida de crescimento que considera tanto fatores exógenos como endógenos. Já o estudo de Erumban e Jong (2006), analisa a vertente cultural e a sua influência na adoção das TIC. Na secção seguinte, é feita uma abordagem mais detalhada sobre estes estudos, de modo a facilitar a compreensão do vínculo entre estas pesquisas e aquela que aqui se encontra apresentada. Por fim, serão esclarecidas as motivações do modelo adotado, a abrangência e técnicas de investigação deste estudo, e também a questão à qual se pretende dar resposta através da observação dos resultados.

#### 2.2.1.1 O modelo de Ho et al. (2010)

A intenção do modelo de Ho et al. (2010), tal como enunciam os próprios autores, é “explicar os determinantes do crescimento do *e-commerce* B2C entre os países”. O método teórico que aplicam, é um modelo de crescimento híbrido, uma vez que acreditam que o crescimento do *e-commerce* não é simplesmente influenciado por fatores internos ao próprio país, mas também por fatores externos que se relacionam especialmente com os impactos do progresso tecnológico.

As variáveis utilizadas no estudo de Ho et al. (2010), são divididas consoante a origem da sua influência no crescimento do rendimento do *e-commerce* B2C. Esse rendimento é então a variável dependente aplicada nesta pesquisa, sendo que é medida através do rácio entre os gastos em *e-commerce* B2C de um país e o seu respetivo PIB.

Na sua investigação, Ho et al. (2010) recolheram dados de 42 países de diferentes regiões, incluído a Europa Ocidental, Europa Oriental, América do Norte, Central e do Sul e Ásia Pacífico. Esses dados são correspondentes a uma série temporal

que se encontra entre 2001 e 2008, inclusive. O quadro seguinte enumera, categoriza e descreve as variáveis utilizadas pelos autores:

**Tabela 6** – Modelo de Ho et al. (2010): variáveis utilizadas

Fatores	Variáveis	Natureza/ Origem	Descrição
<i>E-commerce revenue growth</i>	<i>B2C e-commerce revenue growth</i>	Variável dependente	O valor de produtos e serviços adquiridos por indivíduos ao efetuarem uma encomenda através de um clique de um botão na Internet
<i>Financial infrastructure</i>	<i>Financial card penetration</i>	Variáveis explicativas endógenas	A preparação das infraestruturas financeiras para transacções de <i>e-commerce</i>
<i>Education level</i>	<i>Adult literacy</i>		Capacidade das pessoas de efetuarem transacções <i>online</i>
<i>ICT infrastructure</i>	<i>Telecommunications investment</i>		Preparação das infraestruturas das TIC e do ambiente de <i>e-commerce</i>
<i>Market size for B2C e-commerce</i>	<i>Internet user penetration</i>		Os utilizadores da Internet fomentam o desenvolvimento da tecnologia da Internet e da infraestrutura de <i>e-commerce</i> . Também contribuem para o crescimento das transacções de <i>e-commerce</i> .
<i>Supply side of Internet technology adoption</i>	<i>Secure server penetration</i>		Adoção de tecnologias de Internet, na perspectiva da prestação de serviços <i>online</i> , ao nível das empresas. Servidores seguros asseguram que informação sensível pode ser transmitida de forma segura na Internet.
<i>International openness</i>	<i>International openness</i>	Variáveis explicativas exógenas	O nível de abertura a negócios e influências económicas a que um país está sujeito através das suas atividades comerciais.

<i>Geographic environment</i>	<i>Population density</i>		População por km <sup>2</sup>
<i>Venture capital</i>	<i>Venture capital availability</i>		Oportunidades que os negócios têm de desenvolver novos modelos de negócios e inovações tecnológicas para o <i>e-commerce</i> .

Tal como referem Ho et al. (2010), existem algumas variáveis com possibilidade de explicar o crescimento do *e-commerce*, porém, as mais importantes relacionam-se com inovação tecnológica e adoção das TIC. Ho et al. (2010) sublinham que o número de computadores *per capita*, o número de utilizadores da Internet e a penetração de banda larga e de telemóveis são “indicadores primários para a adoção de tecnologia de Internet a este nível.” A utilização da variável *Secure Servers*, é importante para compreender o lado da oferta por parte das empresas, no sentido de oferecerem confiança e segurança aos utilizadores, através da proteção na transmissão da sua informação pessoal no ato de compra. Ho et al. (2010) indicam que o número de utilizadores de Internet e o número de *Secure Servers*, têm registado ao longo dos anos um padrão de crescimento bastante semelhante. Através da análise dos dados recolhidos no seu estudo, os autores verificaram que os vários países apresentam níveis bastante diferentes do que diz respeito ao número de *Secure Servers*, o que demonstra não só as diferenças nas infraestruturas tecnológicas que existem nas diversas nações, mas também a possibilidade de crescimento que podemos verificar em muitas delas.

Ho et al. (2010) testam cinco hipóteses no seu estudo. A primeira associa o grau de abertura de um país a efeitos positivos no crescimento do *e-commerce* B2C (*international openness*). A segunda relaciona a densidade populacional de um país a um crescimento do *e-commerce* B2C (*population density*). A terceira une a adoção de tecnologias de venda baseadas na Internet ao crescimento do *e-commerce* B2C de um país (*Internet user penetration, Secure servers, Telecommunications investment*). A quarta pressupõe que um maior nível de capital de risco disponível num país esta associado a uma maior adoção de tecnologias de venda baseadas na Internet (*venture capital*). A quinta e última hipótese, assume que há efeitos positivos e simultâneos entre a adoção de tecnologias de venda baseadas na Internet e o crescimento do *e-commerce* B2C. As hipóteses de Ho et al. (2010) foram suportadas pelos resultados das

estimações, sendo que, de uma forma geral, a ideia central de que fatores endógenos e exógenos são responsáveis pelo crescimento do *e-commerce* B2C foi apoiada pelos dados estudados.

#### **2.2.1.2 O modelo de Erumban e Jong (2006)**

O modelo de Erumban e Jong (2006) inspirou esta investigação, no sentido em que sublinhou a vertente cultural na influência da adoção das TIC, contrariamente à maioria dos estudos analisados. A hipótese central na sua pesquisa, resume-se à análise do efeito da cultura de um país na adoção deste tipo de tecnologias. Tal como é indicado na secção seguinte, o modelo que utilizamos nesta investigação, tem como base a utilização da dimensão cultural de Geert Hofstede, a mesma que utilizam os autores. No entanto, Erumban e Jong (2006) apenas utilizam cinco das dimensões disponíveis atualmente e com alguma restrição no que diz respeito aos dados disponíveis relativamente a uma delas.

Os autores utilizam as variáveis culturais *Power distance*, *Individualism*, *Masculinity*, *Uncertainty avoidance* e *Long term orientation*. Para além destas, *GDP per capita*, *Education*, e uma *dummy* que distingue países de baixos ou altos rendimentos, fazem também parte das variáveis estudadas. A base de dados utilizada corresponde a 51 países, no intervalo temporal de 1993-2001. A variável independente na investigação de Erumban e Jong (2006) é *ICT adoption*, que é avaliada pela percentagem de gastos de cada país neste tipo de tecnologias, relativamente ao seu PIB.

As hipóteses testadas pelos autores são relativas às diferentes variáveis culturais utilizadas, sendo que apenas duas delas são claramente suportadas pelos resultados: *Power Distance* e *Uncertainty Avoidance*. A variável *Masculinity* contradiz os resultados esperados, no entanto, Erumban e Jong (2006) indicam que seria interessante a análise intensiva desta vertente, que se relaciona bastante com os objectivos dos utilizadores. Os resultados relativos à variável *Individualism* não são conclusivos, tais como os de *Long Term Orientation*.

Na secção seguinte, são explicados os objetivos do nosso estudo, assim como a relação que exhibe com as pesquisas indicadas anteriormente.

### 2.2.1.3 O modelo adotado

O modelo adotado para esta investigação pretende igualmente demonstrar e explicar os fatores que influenciam positivamente o crescimento do *e-commerce* B2C. Os modelos de Ho et al. (2010) e de Erumban e Jong (2006) serviram como base e inspiração para a análise dos dados utilizados na pesquisa da dissertação, no entanto, com algumas modificações pertinentes e necessárias a este estudo em questão.

A nossa pesquisa inclui variáveis de cariz endógeno e exógeno, porém o objetivo principal não será questionar se ambos serão responsáveis pelo crescimento do *e-commerce* B2C. Será sim, questionar que variáveis são influentes neste crescimento, dando principal destaque a fatores endógenos. Aqui, a inclusão de variáveis exógenas pretende comprovar e dar seguimento ao estudo de Ho et al. (2010), ao mesmo tempo que se inserem as outras variáveis seleccionadas num determinado contexto de investigação. Adicionalmente, tal como acontece no modelo de Erumban e Jong (2006), nesta investigação são utilizadas variáveis de cariz cultural baseadas no estudo de Hofstede.

Na tabela abaixo representada, podemos analisar detalhadamente as variáveis escolhidas para esta pesquisa. Seguidamente, cada uma delas será explicada e justificada, tendo em conta os objectivos do estudo.

**Tabela 7** – Apresentação e descrição das variáveis do modelo adotado

<i>Fatores</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Descrição</i>
Crescimento do rendimento de <i>e-commerce</i>	<i>B2C e-commerce revenue growth</i>	Valor de produtos e serviços adquiridos por indivíduos através da Internet
Tamanho do mercado para o <i>e-commerce</i> B2C	<i>Internet user penetration</i>	Número de utilizadores da internet em relação à população entre os 15-64 anos de idade.
Abertura de um país	<i>International openness</i>	O nível de abertura a negócios e influências económicas a que um país está sujeito através das suas atividades comerciais (importações e exportações). (Ho et al., 2010)
Nível de educação	<i>Adult literacy</i>	Capacidade das pessoas de efectuarem transações <i>online</i> , medida através da taxa de literacia de cada país.(Ho et al., 2010)

Investimentos em educação	<i>Education expenses</i>	Gastos em educação por parte do Governo, em relação ao valor total dos seus gastos.
Ambiente geográfico	<i>Population density</i>	População por km <sup>2</sup>
Incentivos do lado da oferta de adopção de tecnologias de Internet	<i>Secure server penetration</i>	Número de servidores seguros que asseguram a protecção da informação dos consumidores no ato de compra. (Ho et al., 2010)
Mercado de emprego	<i>Unemployment</i>	Taxa de desemprego de cada país.
Incentivo do Governo à utilização das TIC/ infraestruturas	<i>e-Government</i>	Predisposição e capacidade de um país utilizar TIC e outras tecnologias baseadas na Internet, como forma de melhorar os serviços do sector público. Medido entre 0 e 1, quanto maior a proximidade de 1, melhor classificado estará o país em termos de <i>e-Government</i> . Este índice tem em conta a qualidade dos serviços <i>online</i> , a infraestrutura de telecomunicações e também o índice de capital humano. (United Nations, 2014)
Qualidade da justiça e regulação do poder	<i>Rule of Law</i>	Sistema que segue princípios universais, medindo a experiência de pessoas comuns em diversos países. Tem em conta fatores como o poder governamental, ausência de corrupção, direitos fundamentais, ordem e segurança, justiça civil e criminal entre outros. (World Justice Project, 2016)
Desigualdade de rendimentos	<i>Gini Index</i>	Desigualdade salarial entre os habitantes de um país, medido através do coeficiente de Gini, onde 0 corresponde à igualdade máxima e 1 corresponde a completa desigualdade.
Dimensão cultural – Hofstede Index	<i>Power distance</i>	A forma como uma sociedade aceita e prevê que o poder seja distribuído de forma desigual; forma de actuar de uma sociedade perante as desigualdades entre as pessoas. (Hofstede, G., 2010)



Dimensão cultural – Hofstede Index	<b><i>Individualism</i></b>	A preferência de uma estrutura social onde se espera que os indivíduos cuidem apenas de si e da sua família imediata; o seu oposto, o coletivismo, representa a preferência por uma estrutura social representada por ajuda mútua, independentemente do grau de parentesco, justificada por pura lealdade. (Hofstede, G., 2010)
	<b><i>Masculinity</i></b>	A dimensão masculina de uma sociedade representa a sua preferência por heroísmo, assertividade, realização e recompensas materiais pelo sucesso; contrariamente, o caráter feminista de uma sociedade dá preferência à cooperação, modéstia, preocupação com os mais fracos e qualidade de vida. (Hofstede, G., 2010)
	<b><i>Uncertainty avoidance</i></b>	O grau em que os membros de uma sociedade se sentem desconfortáveis com incerteza e ambiguidade em relação ao futuro. (Hofstede, G., 2010)
	<b><i>Long term orientation</i></b>	Sociedades com níveis baixos nesta dimensão preferem manter tradições, enquanto assistem de modo contraditório à evolução das sociedades em geral; as que apresentam níveis altos, são sociedades mais pragmáticas, encorajando a educação moderna como forma de preparação para o futuro. (Hofstede, G., 2010)
	<b><i>Indulgence</i></b>	Sociedades indulgentes permitem-se gratificações básicas da natureza humana, como aproveitar a vida e divertir-se; sociedades com níveis baixos de indulgência suprimem a satisfação dessas necessidades, regulando-as através de normas sociais rígidas. (Hofstede, G., 2010)

Fonte: Adaptado de Ho et al. (2010), Hofstede, G. (2010) e autoria própria

Tal como foi já referido anteriormente, algumas das variáveis utilizadas no estudo de Ho et al. (2010), foram também incluídas na nossa investigação. Entre elas, a variável dependente *B2C e-commerce revenue growth*, uma vez que, a intenção desta análise se baseia nos mesmos objectivos dos autores, ainda que, com algum destaque para diferentes variáveis acrescentadas. *Internet user penetration*, *International openness*, *Adult literacy*, *Population density* e *Secure Server penetration*, representam o conjunto de variáveis que fazem parte da pesquisa de Ho et al. (2010) que também se tornaram relevantes para as conclusões do nosso estudo.

Ho et al. (2010) justificam a utilização das suas variáveis de forma relativamente simples; A variável *Internet user penetration*, utiliza dados que nos dão a conhecer o tamanho do mercado para o *e-commerce* B2C, uma vez que, indivíduos que não utilizam a Internet não podem fazer parte deste tipo de consumidores; além disso, o crescimento do número de utilizadores da Internet é capaz de fomentar o desenvolvimento deste tipo de tecnologias e também as infraestruturas de *e-commerce*. Assim sendo, quanto maior o número de utilizadores da Internet num país, mais forte será a probabilidade de obter maiores rendimentos em *e-commerce* B2C. Como primeira hipótese de investigação, proponho:

**H1: O grau de penetração de utilizadores da Internet num país, tem um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

A variável *International Openness*, é uma das variáveis exógenas presentes no estudo de Ho et al. (2010). Estes referem que, “uma vez que o *e-commerce* diminui a força das barreiras geográficas, a abertura internacional de um país concede uma medida válida do grau de interdependência e do *spillover* de conhecimento, de inovações e de atividades de *e-commerce* entre países.” Assim sendo, a abertura internacional de um país influencia o *e-commerce* B2C, já que é possível adquirir conhecimento através das trocas com outros países, que actua como um catalisador para o desenvolvimento das tecnologias intrafronteiras. Então, quanto maior o nível de *International Openness* de um país, maior será a probabilidade de obter rendimentos mais elevados em *e-commerce* B2C. Desta forma, recomendo:

**H2: O grau de abertura internacional de um país tem um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

*Adult literacy*, que representa a taxa de literacia de cada país, é uma importante variável, uma vez que o nível de educação está relacionado com a qualidade do capital humano e este, por sua vez, reflete a capacidade da população utilizar as tecnologias associadas à Internet. Fazer parte do conjunto de consumidores *online*, requer não só conhecimentos ao nível tecnológico, mas também ao nível económico e comercial. Países que apresentarem uma taxa de literacia mais alta terão, provavelmente, maiores rendimentos em *e-commerce* B2C. Assim sendo, sugiro:

**H3: O nível de educação da população de um país tem um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

No que diz respeito ao fator educação, apesar de Ho et al. (2010) apenas terem em conta a taxa de literacia de cada país, tornou-se pertinente dar alguma atenção aos gastos em educação (variável *Education Expenses*). Estes gastos são contabilizados em termos do valor total dos gastos governamentais de cada país, e não em relação ao valor do seu respectivo PIB. Isto porque, é importante compreender, não quanto cada país poderia gastar tendo em conta as suas possibilidades, mas sim, que valor é que cada Governo reserva para a educação em relação aos restantes gastos. Este valor pode ter influência no crescimento do *e-commerce* B2C, uma vez que, equipar as escolas com as devidas infraestruturas tecnológicas e procurar incentivar a utilização das mesmas, é responsável pelo aumento da literacia tecnológica dos estudantes. Também os restantes membros das comunidades escolares, inevitavelmente, contactam com esses equipamentos e conhecimento, o que lhes permite colmatar qualquer conflito que apresentem perante as TIC. Posto isto, pressupõe-se que os países que melhores hipóteses terão de obter maiores rendimentos em *e-commerce* B2C, serão aqueles com maiores gastos em educação.

**H4: Os gastos de um país em educação têm uma relação positiva com o crescimento do *e-commerce* B2C.**

*Population density*, que reflete a densidade populacional de cada país, é outra variável exógena presente no estudo. Como explicam Ho et al. (2010), o nível de congestionamento de uma área geográfica tem influência no *e-commerce* B2C, tendo em conta o facto de que, o custo das infraestruturas dessa área será proporcionalmente menor ao tamanho da população. Portanto, países ou zonas com maior densidade populacional têm tendência a apresentar um grau de desenvolvimento infraestrutural

maior, já que os Governos investem mais em áreas urbanizadas pela sua capacidade de oferecerem economias de escala. (Ho et al., 2010) Outro factor a favor do *e-commerce* B2C em áreas mais urbanizadas, será a maior e mais rápida difusão de tecnologia móvel, que por sua vez, é também um estimulante à adopção do comércio electrónico. Assim sendo, países com maior densidade populacional, terão mais probabilidade de obter rendimentos altos em *e-commerce* B2C. Como quarta hipótese de investigação, proponho:

**H5: A densidade populacional de um país tem um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

*Secure server penetration*, representa o número de servidores seguros existentes num país (tendo também em conta a população existente). Este é um factor importantíssimo no que diz respeito às compras *online*, uma vez que a segurança continua a ser uma das grandes preocupações do consumidor. Estes servidores garantem que a informação dos compradores é transmitida de forma segura ao longo do processo de compra. O número de *Secure Servers* tem crescido de forma exponencial nos últimos anos, servindo como um instrumento de medida ao incentivo existente do lado da oferta, no que concerne às tecnologias da Internet. (Ho et al., 2010) Um maior número de servidores seguros transmite mais confiança e segurança aos consumidores sendo, por isso, um fator que influencia positivamente o crescimento do *e-commerce* B2C. Então, quanto maior a penetração de *secure servers* num determinado país, maiores tenderão a ser os seus rendimentos em *e-commerce* B2C. Deste modo, recomendo:

**H6: Os incentivos de adoção de tecnologias de Internet, na forma de oferta de servidores seguros, têm um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C de um país.**

A utilização da variável *Unemployment*, que representa a taxa de desemprego de cada país, pretende avaliar o impacto que a falta de rendimento garantido e constante exerce sobre o consumo de bens através da Internet. Ou seja, o fator incerteza tem repercussões no momento de decisão de consumo, não só através do formato tradicional de compra, mas principalmente no formato que transmite ainda mais dúvidas em relação à fiabilidade dos vendedores e/ou da segurança da informação pessoal de cada um. A taxa de desemprego pode ter influência nos valores do rendimento do *e-commerce* B2C, no entanto, baixos valores não revelam, necessariamente, uma fraca adesão ao comércio

electrónico nesse país. Estes podem antes revelar um momento de fraca actividade económica, consequência da conjuntura atual desse país. Desemprego significa rendimentos mais baixos e, por isso, menor consumo de bens de luxo (normalmente associados ao comércio electrónico). Então, países com taxas menores de desemprego, tenderão a obter rendimentos maiores em *e-commerce* B2C. Como hipótese de investigação, sugiro:

**H7: A taxa de desemprego de um país, está relacionada negativamente com o crescimento do *e-commerce* B2C.**

O nível de *e-Government* de cada país é uma medida bastante importante no que diz respeito à utilização das TIC. Os governos podem e devem ter uma grande influência nos incentivos que fornecem às populações, no sentido do aproveitamento do bem-estar que as tecnologias da informação são capazes de oferecer. Melhorar os serviços do setor público é sempre uma preocupação, por isso, compreender que usufruir das capacidades tecnológicas beneficia não só a sociedade como um todo, mas também facilita a sua administração, é fulcral para os líderes governamentais. O índice de *e-Government* mede não só a qualidade dos serviços públicos *online* (sociais e económicos) que cada Governo oferece, mas também a qualidade das infraestruturas e o capital humano de cada país. Os setores incluídos nestes serviços são: educação, saúde, trabalho e emprego, finanças e bem-estar social. (United Nations, 2016) É importante referir que este índice não é uma medida absoluta, mas sim uma comparação entre países. O valor do índice de *e-Government*, é uma indicação da capacidade tecnológica e do incentivo governamental que os indivíduos recebem no seu país. Espera-se então, que países com maior índice de *e-Government* apresentem maiores rendimentos de *e-commerce* B2C, uma vez que, possuem as ferramentas necessárias para a desmistificação deste tipo de comércio. Posto isto, recomendo:

**H8: O nível de *e-Government* de um país tem um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

O índice de *Rule of Law* foi também incluído no nosso estudo, com o intuito de verificar se a qualidade da justiça de cada país tem consequências na decisão de adopção de *e-commerce* B2C. A medição deste índice tem em conta nove fatores principais e outros sub-fatores incluídos em cada um deles. Os nove principais fatores incluem: restrições aos poderes públicos, ausência de corrupção, governo aberto,

direitos fundamentais, ordem e segurança, execução regulamentar, justiça civil, justiça criminal e justiça informal. A importância da segurança e da justiça para os habitantes de cada país é indiscutível. É também um pouco lógico que se assuma que países com baixos níveis de transparência e de igualdade transmitam mais desconfiança aos consumidores. Assim sendo, espera-se que, países com maiores índices de *Rule of Law*, obtenham maiores rendimentos em *e-commerce* B2C, tendo em conta que os seus consumidores estão mais confiantes na justiça e no sistema económico. Desta forma, proponho a hipótese:

**H9: A qualidade da justiça e a regulação do poder de um país tem um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

O coeficiente de Gini ou *Gini Index* é já uma conhecida medida no que respeita à desigualdade salarial entre os habitantes de cada país. Esta variável pretende revelar se países com maiores disparidades de rendimento tendem ou não a adquirir valores mais baixos de rendimentos em *e-commerce* B2C. Os resultados que se esperam da investigação, recaem sobre a confirmação de que sociedades mais desiguais em termos salariais não atingem níveis tão altos de rendimentos em *e-commerce* B2C, uma vez que, o número de consumidores com um determinado escalão de poder de compra (sendo esse, o suficiente para permitir consumos *online*), é mais baixo. Mais especificamente, sociedades com maior desigualdade, tendem a ser constituídas por um maior número de consumidores cujos gastos são efectuados maioritariamente em bens essenciais e não em bens de luxo (mais associados ao comércio electrónico). Como hipótese de investigação, sugiro:

**H10: A desigualdade de rendimentos de um país tem um efeito negativo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

As restantes variáveis acrescentadas neste estudo têm, na sua maioria, um carácter cultural. Elementos culturais, apesar de identificáveis, não têm tanta atenção por parte dos investigadores da área, uma vez que não transmitem dados tão específicos como o número de utilizadores de Internet, por exemplo. É difícil calcular dimensões culturais e motivos intrínsecos à história de cada país. Apesar disso, é precisamente aquilo que tentaremos descortinar com esta investigação: perceber quais os principais fatores que levam determinados países a não adotarem o *e-commerce* B2C da mesma

forma que outros, apesar das semelhanças que apresentam entre si em termos de avanços tecnológicos.

Apesar da constatação de que as características culturais de cada país não são de fácil mensuração, o índice de Hofstede oferece, através da análise de diferentes dimensões, um exemplo daquilo que será uma medida cultural. O estudo do professor Geert Hofstede tinha como objectivo identificar a forma como os valores no local de trabalho são influenciados pela cultura. “As dimensões culturais do estudo representam preferências por determinadas realidades em detrimento de outras, o que distingue países e não indivíduos.” (Hofstede, 2010) Como Hofstede refere, os seres humanos são todos únicos, o que significa que a avaliação da cultura só faz sentido em termos comparativos. Posto isto, as pontuações de cada país são uma medida relativa e não absoluta.

As diversas variáveis inseridas neste estudo que fazem parte do índice de Hofstede, representam as seis diferentes dimensões da cultura nacional que Geert Hofstede desenvolveu na sua pesquisa. A sua investigação foi possível através da análise de uma enorme base de dados, recolhida a partir de inquéritos a funcionários de uma grande empresa, a IBM, entre os anos de 1967 e 1973. Estes dados foram recolhidos em mais de 70 países. Os inquéritos efetuados, atribuíam pontos a determinados valores morais que seriam tidos em conta pelos diversos indivíduos no local de trabalho. Tal como é referido nesta investigação, as pontuações relativas atribuídas aos diversos países, têm-se revelado estáveis ao longo do tempo. Isto significa que, apesar da discrepância temporal entre o estudo de Hofstede e os dias de hoje, as classificações concedidas às diferentes nacionalidades continuam actualizadas. O estudo explica que, “as forças que causam mudanças culturais tendem a ser globais ou, pelo menos, continentais, afectando, por isso, diversos países ao mesmo tempo. Isto quer dizer que, se as culturas se alterarem, estas fazem-no contemporaneamente, o que permite que as suas posições relativas se mantenham as mesmas”. (Hofstede, 2010)

É importante referir também outras informações relativas às seis dimensões do estudo de Hofstede; as pontuações atribuídas, não são apenas referentes aos inquéritos efectuados, mas sim correlações entre estes e outros dados relacionados com os diferentes países. Assim sendo, a dimensão *Power Distance* está relacionado com a desigualdade salarial, *Individualism*, tem também em conta a riqueza nacional,

*Masculinity* está “relacionada negativamente com a percentagem de rendimento nacional gasto na segurança social” (Hofstede, 2010), *Uncertainty Avoidance* “associa-se à obrigação legal dos cidadãos transportarem cartões de identidade” e *Long term orientation* “tem em consideração resultados na Matemática nas escolas, comparativamente a resultados internacionais”. (Hofstede, 2010)

Erumban e Jong (2006) utilizaram também a dimensão cultural de Hofstede no seu estudo “*Cross-country in ICT adoption: a consequence of culture?*”, tendo concluído determinados pontos importantes relativos às variáveis incluídas na sua investigação. As principais conclusões dos autores foram já referidas acima, aquando da elucidação do seu modelo. As mesmas variáveis são utilizadas no nosso estudo; no entanto, acrescentamos a variável *Indulgence*, não trabalhada por Erumban e Jong (2006), assim como possuímos informação completa para todos os países estudados relativamente à variável Long Term Orientation, o que não aconteceu na investigação dos autores (apesar de estes trabalharem com um maior número de países). A intenção do uso das mesmas variáveis culturais que Erumban e Jong (2006) utilizaram na sua pesquisa, será (i) confrontar resultados e concluir acerca das suas semelhanças ou divergências, (ii) estudar os mesmos conceitos para intervalos temporais mais atuais, (iii) completar o estudo com a adição de mais variáveis e informação, (iv) verificar se as mesmas conclusões dos autores se aplicam não só para a adoção das TIC, mas também para o *e-commerce* B2C.

De seguida, são explicadas de forma mais intensa as dimensões do estudo de Hofstede, assim como a lógica por detrás da sua potencial influência sobre a variável independente do nosso estudo.

Em relação à variável *Power Distance*, tal como já foi brevemente descrito na tabela 7 de apresentação e descrição das variáveis utilizadas neste estudo, esta é uma dimensão que “expressa o grau em que os membros menos poderosos de uma sociedade aceitam e esperam que o poder seja distribuído de forma distinta”. Ou seja, a forma como a sociedade de determinado país aceita as desigualdades existentes entre as pessoas. Países que apresentam pontuações altas nesta dimensão, aceitam a existência de uma hierarquia na sociedade, sem necessidade de justificações. Do lado oposto, países com reduzidos valores na dimensão de *Power Distance*, são constituídos por uma sociedade que pretende a igualdade de poder e exige explicações para tais



desigualdades. (Hofstede, 2010) O que será de esperar em relação à influência do valor destas pontuações no rendimento do *e-commerce* B2C? Provavelmente, tal como acontece com a variável *Gini Index*, e uma vez que estão até relacionadas, é expectável que países com valores mais baixos nesta dimensão tenham maiores rendimentos de *e-commerce* B2C, já que a sociedade no geral, tem tendência a exigir igualdade para todos os indivíduos, o que significa que haverá melhor distribuição de oportunidades de consumo para todos. Posto isto, sugiro:

**H11: As sociedades que, no geral, têm tendência a exigir igualdade para todos os indivíduos de um país, têm um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C.**

A variável *Individualism*, é na verdade representada através da dicotomia Individualism versus Collectivism. Tal como o próprio nome sugere, é uma dimensão que distingue os países pela sua estrutura social onde, de um lado, sociedades individualistas tendem a aceitar que os indivíduos cuidem apenas de si e da sua família imediata; enquanto do lado oposto, sociedades coletivistas, dão preferência a uma estrutura social representada por ajuda mútua, independentemente do grau de parentesco, justificada por pura lealdade. (Hofstede, 2010) O autor sublinha ainda que esta dimensão reflete a forma como os indivíduos se percebem a si mesmos dentro da sociedade, se numa perspetiva de “eu” ou “nós”. Para esta dimensão, espera-se que sociedades individualistas apresentem maiores rendimentos de *e-commerce* B2C, uma vez que se assume que estas apresentem um carácter mais consumista. Considerando que têm uma imagem individualista acerca da sociedade onde se inserem, dão mais valor à obtenção de bens que beneficiem o seu próprio bem-estar, comparativamente às sociedades com carácter coletivista. Assim sendo, proponho:

**H12: As sociedades que possuem um carácter individualista, têm um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C do seu país.**

A variável *Masculinity* é também uma dimensão dicotómica de *Masculinity* versus *Femininity*, e relaciona-se com as características das diversas sociedades, sendo atribuído um carácter masculino às sociedades com preferência por valores como o heroísmo, a assertividade, a realização e as recompensas materiais pelo sucesso; contrariamente às sociedades com carácter feminista, que dão preferência à cooperação, à modéstia, à preocupação com os mais fracos e qualidade de vida. Uma sociedade masculina é mais competitiva, enquanto uma sociedade feminina é mais orientada para

o consenso. (Hofstede, 2010) No fundo, a atribuição destas designações de género aos referentes valores das sociedades pode até ser encarada como algo sexista, no entanto, é importante salientar que estas são distinções, verdadeira ou erradamente atribuídas pelo senso comum aos dois géneros. Hofstede refere também que, no contexto de negócios, a dicotomia de género é muitas vezes relacionada com culturas ditas “duras versus delicadas”. Em relação ao *e-commerce* B2C, espera-se que sociedades com pontuações altas na dimensão *Masculinity*, tendam a criar maiores rendimentos neste tipo de comércio, já que, as características típicas atribuídas à masculinidade, dão preferência a recompensas materiais, contrariamente a sociedades feministas. Desta forma, recomendo a hipótese seguinte:

**H13: As sociedades que possuem um carácter masculino, têm um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C do seu país.**

A dimensão *Uncertainty Avoidance*, expressa o grau em que os membros de uma sociedade se sentem desconfortáveis com incerteza e ambiguidade em relação ao futuro. (Hofstede, 2010) Como refere Hofstede, nesta dimensão é importante compreender se as sociedades aceitam o facto de o futuro não ser conhecido; se deveríamos controlá-lo, ou simplesmente deixar acontecer. O autor sublinha que países com um índice forte de *Uncertainty Avoidance*, tendem a “manter códigos rígidos de crenças e comportamento e são mais intolerantes a ideias menos ortodoxas”. Já sociedades com índices baixos nesta dimensão “mantêm uma atitude mais relaxada em que a prática conta mais que os princípios”. Espera-se que os rendimentos de *e-commerce* B2C sejam maiores em países com índice mais baixo de *Uncertainty Avoidance*, uma vez que, sociedades que são mais resistentes a alterações de hábitos e comportamentos, estarão menos recetíveis a este tipo de comércio evolutivo. Além disso, tendo em conta que, são sociedades que evitam e não apreciam incerteza, terão mais dificuldade em encarar uma nova forma comercial em que o vendedor não é “conhecido” e onde terão que confiar nas tecnologias financeiras que permitem as trocas comerciais na Internet. Mais ainda, terão que aguardar pela entrega da compra através dos serviços do correio, o que aumentará ainda mais a desconfiança e o período de incerteza. Posto isto, proponho:

**H14: As sociedades que não apreciam incerteza e que são mais resistentes a alterações de hábitos e comportamentos, têm um efeito negativo no crescimento do *e-commerce* B2C do seu país.**

A dimensão *Long Term Orientation* versus *Short Term Normative Orientation*, relaciona-se com a forma como as sociedades priorizam a sua relação com o passado, ao mesmo tempo que lidam com os desafios do presente e do futuro. (Hofstede, 2010) Sociedades com níveis baixos nesta dimensão preferem manter tradições, enquanto assistem de modo contraditório à evolução das sociedades em geral. As que apresentam níveis altos, são sociedades mais pragmáticas, encorajando a educação moderna como forma de preparação para o futuro. (Hofstede, 2010) Os países com uma orientação a curto prazo são constituídos por sociedades mais normativas, enquanto os países com uma orientação mais a longo prazo são constituídos por sociedades mais pragmáticas. Espera-se que os rendimentos em *e-commerce* B2C sejam menores nos países constituídos por sociedades mais normativas, onde o valor do índice de *Long Term Orientation* seja mais baixo, uma vez que estas sociedades, preferindo manter tradições, serão mais resistentes a mudanças e a processos evolutivos, por isso, não aderirão ao comércio electrónico tão facilmente como as sociedades mais pragmáticas que encorajam novas tecnologias. Assim sendo, sugiro:

**H15: As sociedades mais normativas, com uma orientação a curto prazo, têm um efeito negativo no crescimento do *e-commerce* B2C do seu país.**

Por último, a dimensão *Indulgence versus Restraint* distingue as sociedades pela forma como estas encaram a necessidade do ser humano da busca do prazer momentâneo. Assim, distingue sociedades hedonistas que se permitem gratificações básicas da natureza humana, como aproveitar a vida e divertir-se; e sociedades restritas que suprimem a satisfação dessas necessidades, regulando-as através de normas sociais rígidas. (Hofstede, G., 2010) Nesta dimensão entende-se, países com sociedades mais hedonistas terão níveis maiores de rendimento de *e-commerce* B2C, já que se pode associar a aquisição de bens materiais a uma forma de gratificação instantânea. O chamado consumismo, será então mais proeminente em países com um valor mais alto na dimensão *Indulgence versus Restraint*. Uma vez que, a aquisição de bens de primeira necessidade não está tão associada a um tipo de compra electrónica (apesar de ser uma realidade cada vez mais presente nos países já bem desenvolvidos em *e-commerce*), podemos assumir que a maioria dos gastos em *e-commerce* nos vários países são em bens denominados, microeconomicamente, como bens de luxo. Como última hipótese de investigação, proponho:

**H16: As sociedades que possuem um carácter hedonista, têm um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C do seu país.**

De acordo com as variáveis apresentadas e explicadas, foram formuladas as hipóteses de investigação que pretendem, de acordo com os resultados obtidos na análise dos dados recolhidos, confirmar ou refutar a influência de cada parâmetro observado no crescimento do *e-commerce* B2C nos diferentes países. Apenas no próximo capítulo, onde será feita a análise descritiva e exploratória dos dados, voltaremos às hipóteses de investigação, servindo estas de apoio às conclusões da pesquisa.

Na tabela seguinte, são atribuídos nomes às variáveis presentes neste estudo, ao mesmo tempo que são definidas as operações que as constituem, e também indicadas as principais fontes de aquisição dos dados.

**Tabela 8** – Variáveis: nomenclatura, definições operacionais e fontes de dados

Variável	Definição Operacional	Fonte de dados
<i>ECExpendRatio</i>	Gastos em <i>e-commerce</i> B2C/PIB	Ecommerce Foundation
<i>NetUserRatio</i>	Nº de utilizadores da Internet/ População entre os 15-64 anos	World Bank
<i>IntOpeness</i>	(Exportações + Importações) /PIB	World Bank
<i>LiteracyRate</i>	Taxa de literacia da população > 15 anos	UNESCO, IndexMundi
<i>PopDensity</i>	População por km <sup>2</sup>	World Bank
<i>Servers</i>	Nº de servidores seguros/ População entre os 15-64 anos	World Bank
<i>EducExpend</i>	Variável recolhida pelas fontes indicadas, sem necessidade de operações. Esta variável é calculada através do rácio Gastos em educação/Gastos totais de um país.	OECD, European Comission, TheGlobalEconomy
<i>UnempRate</i>	Taxa de desemprego	World Bank

<i>eGov</i>	Índice calculado através dos dados obtidos bianualmente através do “ <i>The United Nations E-Government Survey</i> ”.	UNPACS
<i>RuleOfLaw</i>	A quantificação das diferentes dimensões que compõe o <i>Rule of Law Index</i> é compilada através de pesquisas ao público geral e a peritos jurídicos locais em cada país.	TheGlobalEconomy
<i>GiniIndex</i>	O coeficiente de Gini é definido matematicamente com base na curva de Lorenz, que ilustra a desigualdade de rendimentos de uma sociedade, através do cálculo de áreas definidas por essa curva.	CIA, Eurostat, Pordata, OECD, IndexMundi, Statista
<i>PowerDistance</i>	Dados obtidos através da pesquisa de Geert Hofstede.	Hofstede Center
<i>Individualism</i>		Hofstede Center
<i>Masculinity</i>		Hofstede Center
<i>UncertaintyAvoid</i>		Hofstede Center
<i>LongTermOrient</i>		Hofstede Center
<i>Indulgence</i>		Hofstede Center

Fonte: Adaptado de Ho et al. e autoria própria

Legenda:

Variável dependente		Variáveis endógenas	
Variáveis exógenas		Variáveis culturais	

No modelo de Ho et al. (2010), estes classificam a sua função como “*quasi-production function model*”. Estes explicam que “na teoria do crescimento, trabalho e capital são inputs essenciais na função de produção. Porém, no contexto do *e-commerce* B2C, não existem inputs físicos na produção do crescimento do rendimento, em vez disso, consideram variáveis ambientais que afectam o crescimento do *e-commerce* B2C.” Os autores incluem então variáveis endógenas e exógenas no seu modelo, e demonstram como a forma geral do seu modelo é similar à função de produção:

$$Y = f(\alpha, X^{ENDO G}, X^{EXO G}) \quad [1]$$

Onde:  $Y$  = Rendimentos em e-commerce B2C em cada país  
 $\alpha$  = Parâmetro específico de tempo  
 $X^{ENDO G}$  = Vetor de variáveis endógenas  
 $X^{EXO G}$  = Vetor de variáveis exógenas

Com base no modelo referido, tendo em conta que, ao conjunto de variáveis estudadas, acrescentámos um grupo com um carácter cultural, este será também incluído na função utilizada nesta pesquisa. Mais especificamente:

[2]

$$\text{E-commerce growth} = f(\text{Constante}, X^{ENDÓGENAS}, X^{EXÓGENAS}, X^{CULTURAIS})$$

As variáveis de carácter cultural, não deixam de ser variáveis de influência endógena, uma vez que se relacionam com as particularidades das sociedades que constituem os próprios países. Porém, tal como foi já referido ao longo do estudo, as variáveis culturais não transmitem medidas específicas como a taxa de desemprego ou a desigualdade salarial. Outro aspecto importante, é o facto de que a “quantificação” cultural que Geert Hofstede forneceu através do seu estudo, são valores que se alteram de forma insignificante ao longo do tempo. Isto quer dizer que, nesta pesquisa, o estudo do impacto cultural no crescimento do *e-commerce* B2C, não é medido tendo em conta a vertente temporal dos dados fornecidos, mas sim medido através dos diferentes valores atribuídos aos vários países.

O modelo a adotar para o nosso estudo assume o seguinte formato:

[3]

***ECExpendRatio<sub>it</sub>***

$$\begin{aligned} &= \beta_{0i} + \beta_1 \text{NetUserRatio}_{it} + \beta_2 \text{IntOpeness}_{it} + \beta_3 \text{LiteracyRate}_{it} \\ &+ \beta_4 \text{PopDensity}_{it} + \beta_5 \text{Servers}_{it} + \beta_6 \text{EducExpend}_{it} \\ &+ \beta_7 \text{UnempRate}_{it} + \beta_8 \text{eGov}_{it} + \beta_9 \text{RuleofLaw}_{it} + \beta_{10} \text{GiniIndex}_{it} \\ &+ \beta_{11} \text{PowerDistance}_{it} + \beta_{12} \text{Individualism}_{it} + \beta_{13} \text{Masculinity}_{it} \\ &+ \beta_{14} \text{UncertaintyAvoid}_{it} + \beta_{15} \text{LongTermOrient}_{it} \\ &+ \beta_{16} \text{Indulgence}_{it} + u_{it} \end{aligned}$$

### Capítulo 3 – Resultados da análise empírica

No terceiro e último capítulo deste estudo, é feita uma breve descrição dos dados e do seu processo de recolha. Seguidamente, é elaborada uma análise descritiva de apenas alguns dos dados, tendo em conta a extensão dos mesmos; e, por último, são apresentados os resultados da regressão linear através da análise exploratória dos dados, onde se verifica se as hipóteses de investigação colocadas anteriormente são, ou não, suportadas pelos resultados obtidos.

#### 3.1 Recolha de dados e amostra

Os dados para a análise do nosso estudo foram recolhidos em várias fontes, incluindo Ecommerce Foundation, World Bank, UNESCO, IndexMundi, OECD, European Commission, Eurostat, CIA, Statista, Pordata, UNPACS, entre outros. Com algumas limitações de acesso, foi possível recolher a maioria dos dados através das fontes indicadas, ainda que alguns deles se tenham revelado mais desafiantes, como foi o caso dos valores correspondentes à variável dependente (rendimentos em *e-commerce* B2C) e também aos valores dos gastos em educação de cada país, onde alguns espaços temporais permaneceram por preencher.

**Tabela 9** – Países incluídos na amostra e respetiva sub-região

Américas	Ásia e Ásia-Pacífico	Norte da Europa	Sul da Europa	Europa Ocidental	Europa Oriental
Brasil	Austrália	Dinamarca	Espanha	Alemanha	Hungria
México	Índia	Finlândia	Grécia	Áustria	Polónia
Estados Unidos da América	Japão	Irlanda	Itália	Bélgica	República Checa
		Noruega	Portugal	França	
		Reino Unido		Holanda	
		Suécia		Suíça	

Os vinte e cinco países incluídos na nossa amostra, fazem parte das sub-regiões indicadas pela tabela anterior. Foram incluídos dados correspondentes ao espaço temporal entre 2009 e 2014. A escolha dos países a incluir na amostra foi feita consoante a disponibilidade de dados nas fontes recorridas, sendo que, foram focados, na sua maioria, países Europeus, apesar de ter sido considerada a importância da inclusão de países de outros continentes e sub-regiões.

A base de dados utilizada para esta pesquisa é denominada como *panel data*, ou dados em painel, uma vez que inclui informações, neste caso de países, ao longo do tempo.

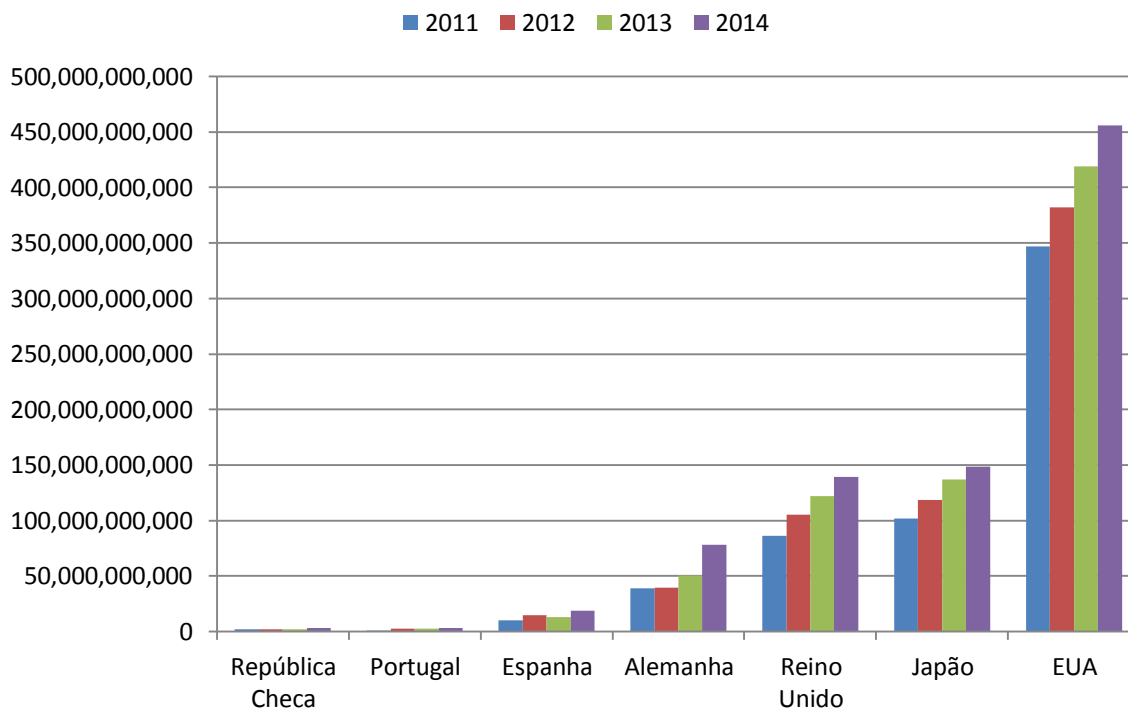
### 3.2 Análise descritiva dos dados

Atentando ao tamanho considerável dos dados recolhidos para este estudo, seria pouco prático fazer uma análise descritiva para a totalidade dos mesmos. No entanto, será interessante avaliar e comparar os dados recolhidos para Portugal, já que a relutância da adesão dos portugueses ao *e-commerce* B2C, ainda é proeminente.

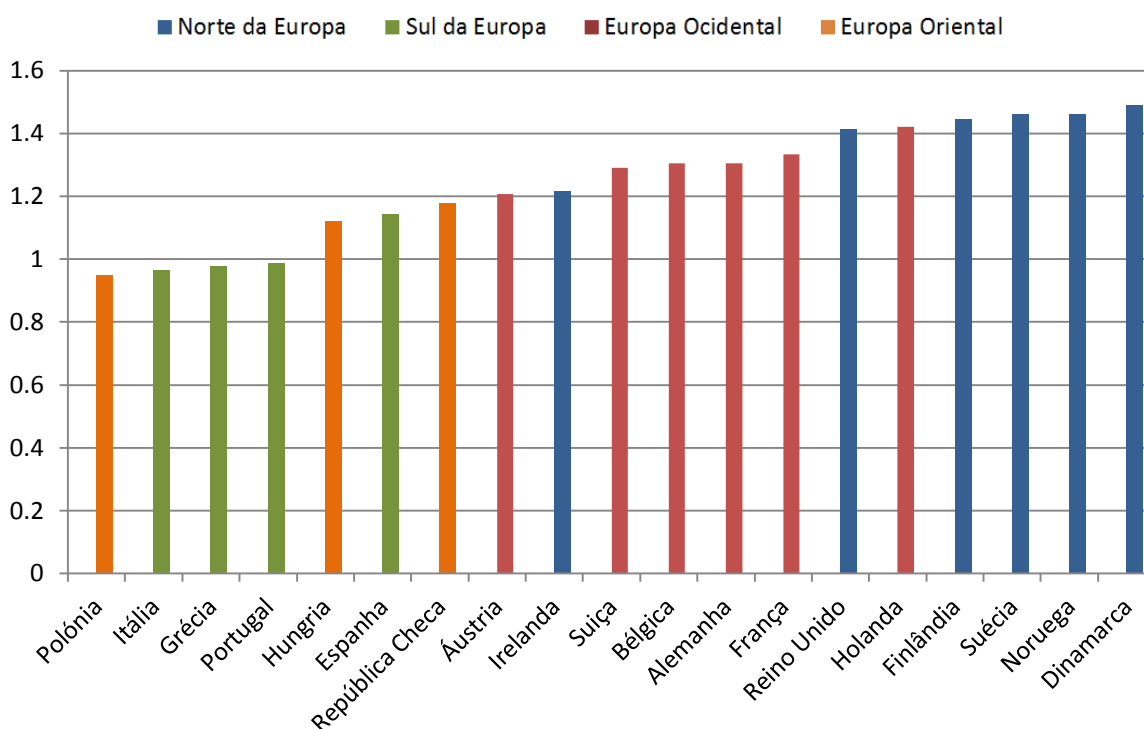
No primeiro gráfico da análise podemos verificar a disparidade de valores para cada país no que diz respeito aos rendimentos em *e-commerce* B2C. Neste caso, em que se comparam valores brutos (milhares de milhão de dólares), não é possível fazer uma comparação fidedigna, uma vez que a densidade geográfica e populacional têm óbvia influência sobre estes valores. Não obstante, outros valores comprovam que os Estados Unidos da América são uma potência enorme no que concerne ao *e-commerce* B2C, tal como acontece com o Reino Unido e o Japão. Podemos verificar uma evolução anual para todos os países, ainda que seja difícil essa observação no caso de Portugal e da República Checa, já que os seus valores são demasiado pequenos comparados com a escala necessária ao gráfico.

**Figura 10** – Valores dos gastos totais em *e-commerce* B2C, expressos em milhares de milhão de dólares, nos países com maiores valores em cada região da Europa incluída na amostra, incluindo Portugal, de 2011 a 2014.

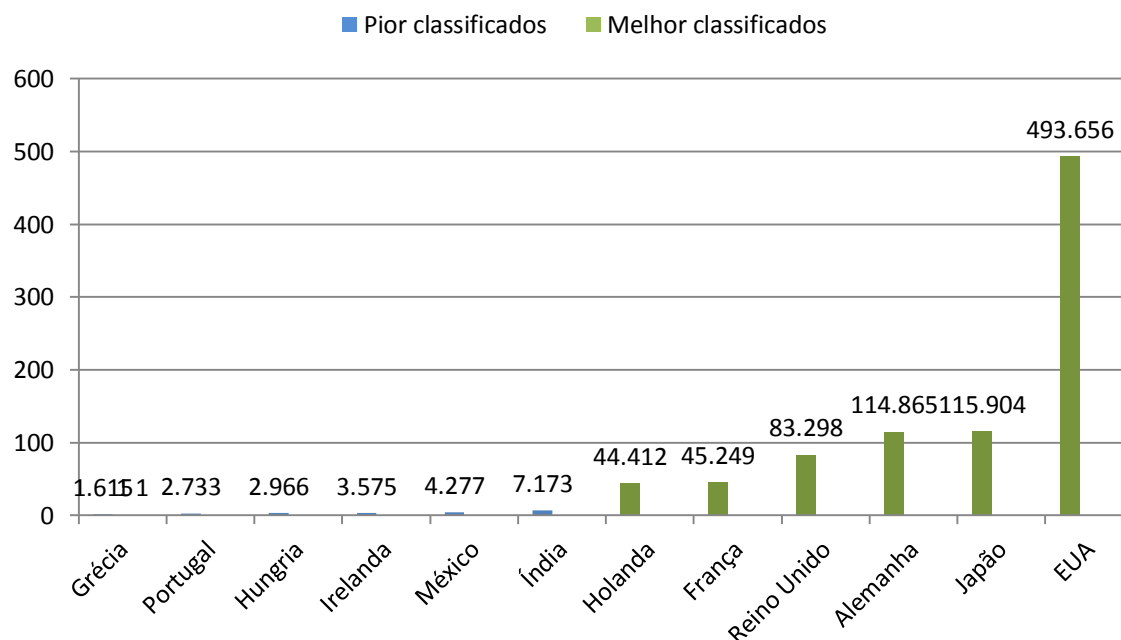




**Figura 11** – Rácio entre o número total de utilizadores da Internet e a população entre os 15 e os 64 anos, no ano de 2014, para todos os países europeus representados na amostra, por ordem crescente de rácio.



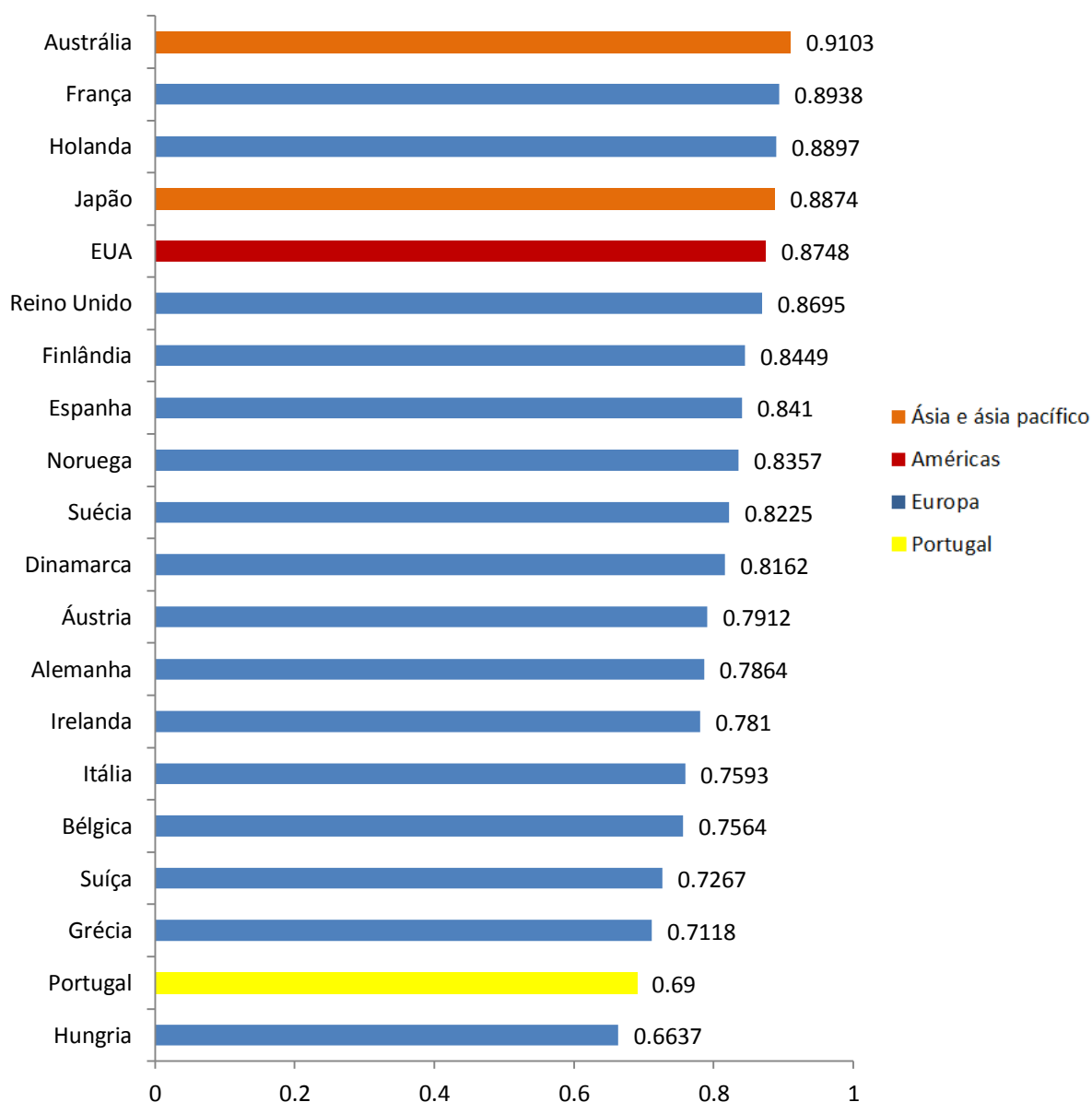
**Figura 12** – Número de servidores seguros no ano de 2014, representados por ordem crescente, nos cinco países com melhor classificação e nos cinco países pior classificados nesta categoria, na amostra utilizada para o estudo.



Na figura 11 é possível analisar para cada país europeu, o rácio entre o número de utilizadores da Internet e a população entre os 15 e os 64 anos, para o ano de 2014. É certo que, cada vez mais podemos verificar que as crianças são extremamente propensas à utilização das novas tecnologias, inclusive da Internet, no entanto, para o nosso estudo em específico, é importante definir um limite de idade, já que na análise que se pretende, pressupõe-se que todos os utilizadores da Internet considerados possam ser potenciais consumidores. Os países do Norte da Europa estão claramente em vantagem comparativamente com o resto dos países, no entanto, a zona com menor adesão à Internet é, sem dúvida, o Sul da Europa, onde se encaixa Portugal.

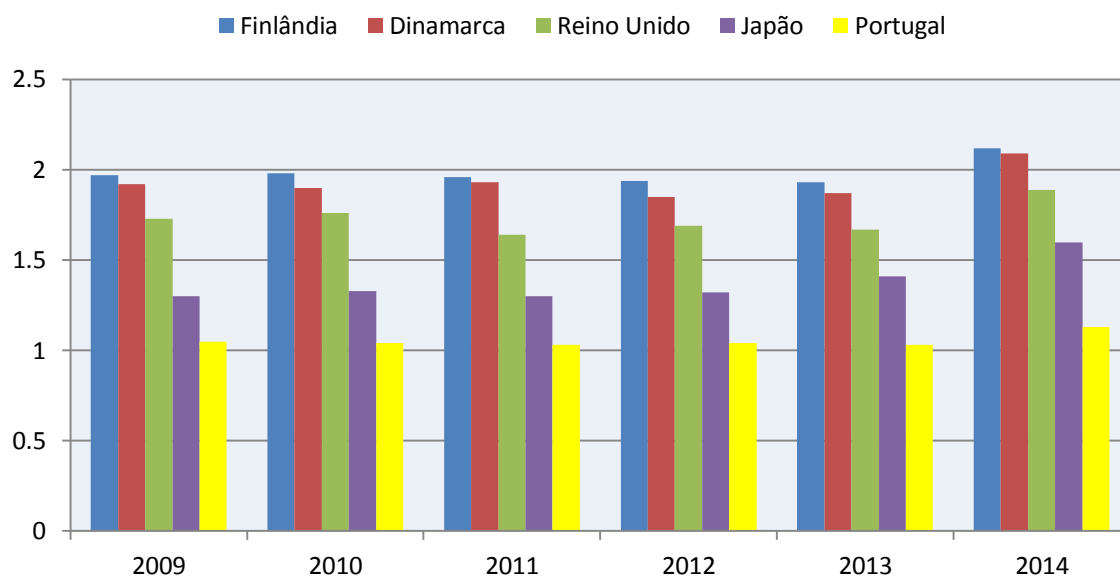
A figura 12 compara os países incluídos na amostra com o maior número de servidores seguros e aqueles com o menor número dos mesmos. Facilmente se observa que Portugal se encontra na segunda pior posição, sendo apenas ultrapassado pela Grécia. Os EUA voltam a destacar-se com o maior número de servidores seguros, com um valor muito superior ao país que ocupa a segunda melhor posição, o Japão.

**Figura 13** – Os vinte países melhores classificados em *e-Government*, na amostra completa do estudo, para o ano de 2014, por ordem crescente de classificação.

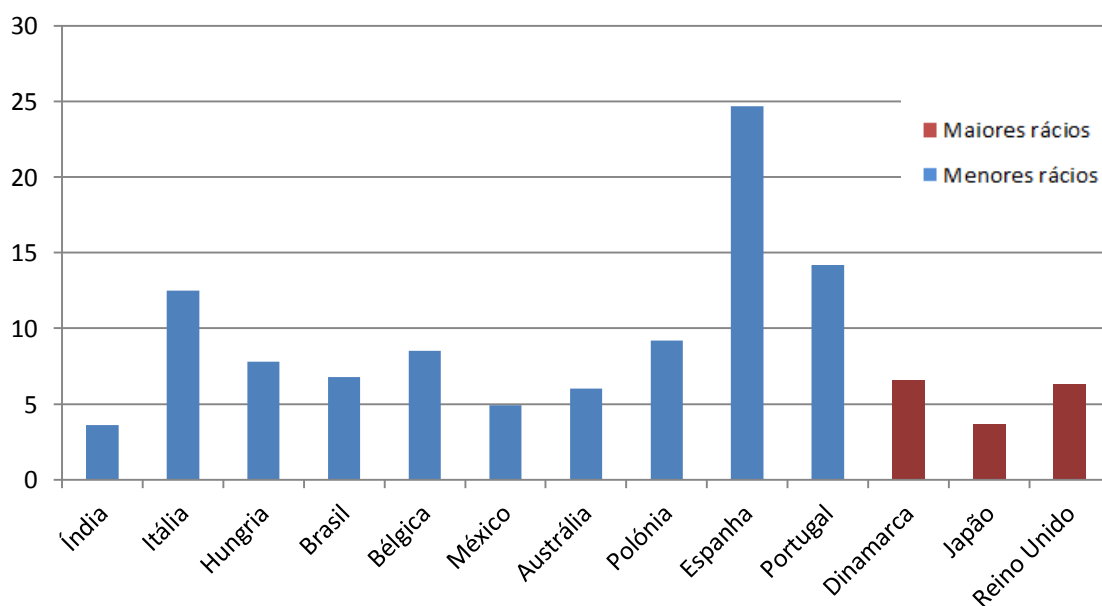


Na figura 13 estão representados os vinte países com índice de *e-Government* mais alto na amostra. Em termos de incentivos governamentais para a utilização das TIC, a Austrália lidera com um valor bastante alto, mas não muito desviado da França, que se encontra na segunda posição. Portugal, mais uma vez se encontra na segunda pior posição, tendo sido ultrapassado por todos os países do Sul da Europa, apesar da Grécia se encontrar imediatamente a seguir, na terceira pior posição.

**Figura 14** – Evolução do índice de *Rule of Law* para os quatro países com maiores rácios entre os gastos em *e-commerce* B2C e respetivo PIB, comparativamente com Portugal. (O índice de *Rule of Law* neste estudo varia entre -2.5 e 2.5)



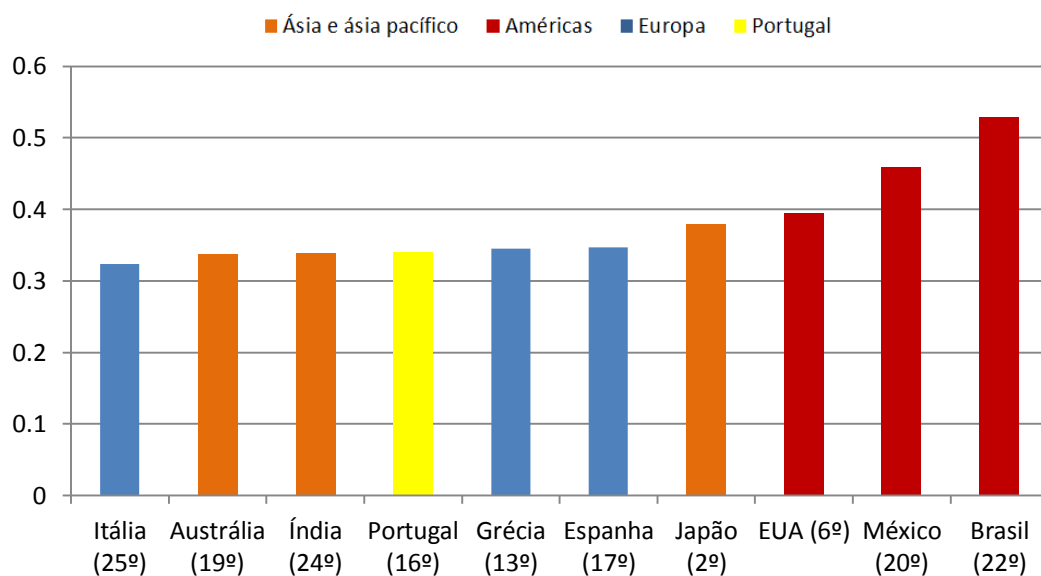
**Figura 15** – Taxas de desemprego dos dez países, dentro da amostra completa do estudo, com menores rácios entre os gastos em *e-commerce* B2C e respetivo PIB, comparativamente aos três países com os maiores rácios para a mesma dimensão, para 2014, por ordem crescente do valor do rácio.



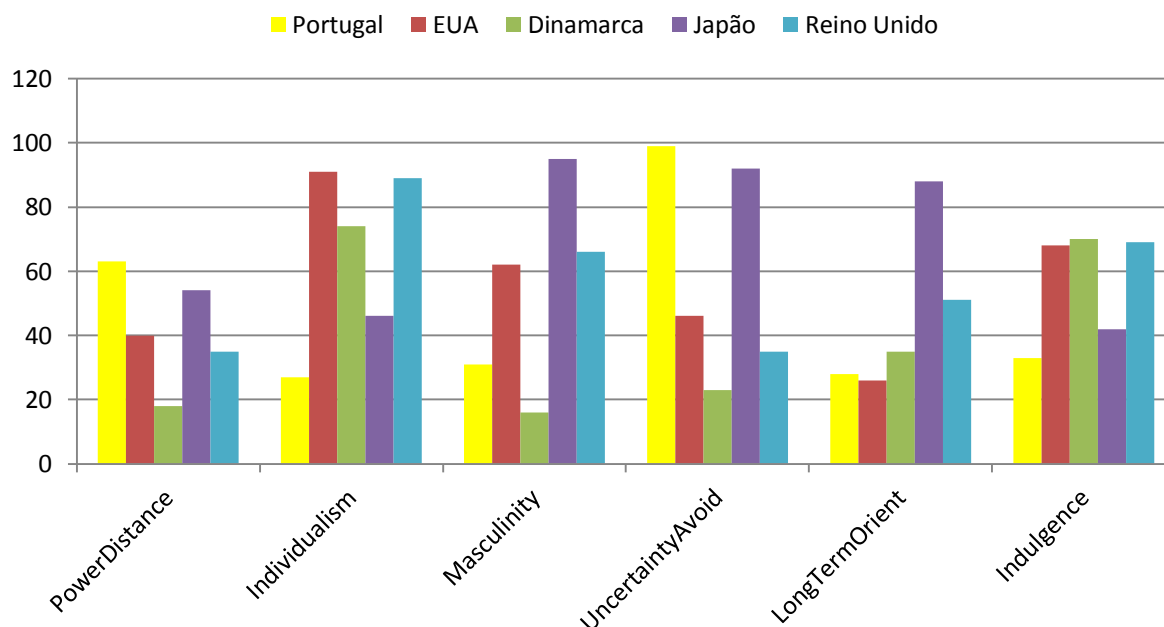
A figura 14 representa a variável *Rule of Law*, que pretende informar acerca da influência da qualidade da justiça de cada país sobre os rendimentos em *e-commerce* B2C. A Finlândia é o país da amostra com melhor índice, sendo seguida pela Dinamarca, com valores muito aproximados. O Reino Unido é o terceiro país do norte da Europa com maior índice de *Rule of Law*, apesar de alguma distância o separar dos dois países mencionados anteriormente. Essa diferença é ainda maior para o país que se segue ao Reino Unido, o Japão, que apesar de se encontrar na quarta melhor posição da amostra em termos de *Rule of Law*, não consegue acompanhar os países europeus que o antecedem. A diferença entre Portugal e o Japão é também notória, sendo possível observar que essa disparidade aumenta anualmente.

Na figura 15 estão representadas as taxas de desemprego dos três países com maiores rácios entre os gastos em *e-commerce* B2C e respectivo PIB, voltando a Dinamarca, o Japão e o Reino Unido a liderar. As taxas de desemprego destes países são notoriamente baixas, no entanto, o Japão lidera com uma taxa inferior a 5%. Portugal e Espanha são os países com maior taxa de desemprego dentro dos países com menor rácio *e-commerce* B2C/PIB, apesar de se encontrarem em melhor posição que a Austrália ou a Bélgica e melhor ainda que a Itália, pertencente também ao Sul da Europa.

**Figura 16** – Os dez países da amostra com maior desigualdade salarial, por ordem crescente, e a sua posição em termos do rácio entre os gastos em *e-commerce* B2C e respectivo PIB, na lista dos vinte e cinco países, para o ano de 2014.



**Figura 17** – Valores dos índices culturais representados no estudo para Portugal, EUA e para os três países com maior rácio entre os gastos em *e-commerce* B2C e respetivo PIB: Reino Unido (1º), Japão (2º) e Dinamarca (3º).



Na figura 16 estão representados os dez países da amostra com maior desigualdade salarial, ou seja, com os valores mais altos na variável coeficiente de Gini. Os países da amostra pertencentes às Américas são claramente os países com maiores desigualdades, sendo o Brasil o pior classificado neste aspeto. A sua posição em termos do rácio entre os gastos em *e-commerce* B2C e respetivo PIB é igualmente fraca, ocupando o 22º lugar na amostra de vinte e cinco países. Surpreendentemente, o Japão ocupa a quarta posição em termos de desigualdade salarial, o que contrasta com o seu segundo lugar no que diz respeito ao rácio *e-commerce* B2C/PIB. Mais uma vez, os países do Sul da Europa com posições notórias em categorias depreciativas, com Espanha, Grécia e Portugal nas colocações que se seguem ao Japão.

A figura 17 retrata o carácter cultural incluído na amostra do estudo. Com a comparação dos três países com maior rácio *e-commerce* B2C/PIB e Portugal, pretende-se observar as principais diferenças entre as várias dimensões e perceber o impacto das mesmas. Podemos imediatamente compreender que Portugal lidera na dimensão que identifica a aversão à incerteza, sendo este certamente um grande entrave para a sociedade portuguesa. Somos também líderes na dimensão *Power Distance*, o que revela que aceitamos mais as desigualdades existentes na sociedade do que outros países.

### 3.3 Análise exploratória dos dados

O objetivo deste estudo consiste em investigar os fatores que têm influência sobre o crescimento do *e-commerce* B2C num país, assim como explorar a vertente cultural dos mesmos. Com a amostra recolhida para a investigação, será feita uma análise econométrica que será executada através da estimação dos dados em painel. Este tipo de dados incluem um conjunto de observações para cada variável ao longo do tempo. Os dados em painel são frequentemente utilizados em vários estudos, consistindo estes, normalmente, numa grande quantidade de dados *cross-section*, seguidos ao longo do tempo, mas o número de períodos é geralmente pequeno. (Greene, 2000) Na nossa pesquisa, vários fatores são observados para os vinte e cinco países da amostra, num período de cinco anos. Greene (2000) refere que a análise de dados em painel é das “mais ativas e inovadoras na literatura econométrica”, uma vez que este tipo de dados permite o desenvolvimento de resultados teóricos. O modelo utilizado neste estudo, foi já identificado após a criação das hipóteses de investigação, no entanto, é importante compreender de uma forma mais aprofundada a abordagem que será feita ao longo da análise.

[3]

#### ***ECExpendRatio<sub>it</sub>***

$$\begin{aligned} &= \beta_{0i} + \beta_1 \text{NetUserRatio}_{it} + \beta_2 \text{IntOpenness}_{it} + \beta_3 \text{LiteracyRate}_{it} \\ &+ \beta_4 \text{PopDensity}_{it} + \beta_5 \text{Servers}_{it} + \beta_6 \text{EducExpend}_{it} \\ &+ \beta_7 \text{UnempRate}_{it} + \beta_8 \text{eGov}_{it} + \beta_9 \text{RuleofLaw}_{it} + \beta_{10} \text{GiniIndex}_{it} \\ &+ \beta_{11} \text{PowerDistance}_{it} + \beta_{12} \text{Individualism}_{it} + \beta_{13} \text{Masculinity}_{it} \\ &+ \beta_{14} \text{UncertaintyAvoid}_{it} + \beta_{15} \text{LongTermOrient}_{it} \\ &+ \beta_{16} \text{Indulgence}_{it} + u_{it} \end{aligned}$$

No modelo econométrico a utilizar podemos identificar:

***ECExpendRatio<sub>it</sub>*** – Rácio dos gastos em *e-commerce* B2C sobre o PIB do país *i* no ano *t*, em que  $i = 1, \dots, 25$  e  $t = 1, \dots, 6$ ;

**$\beta_{0i}$**  – Efeito individual do país *i*, em que  $i = 1, \dots, 25$ ;

**$\beta_k$**  – Vector dos coeficientes associados às *k* variáveis explicativas;

**$u_{it}$**  – Termo aleatório relativo ao país *i* no ano *t*, em que  $i = 1, \dots, 25$  e  $t = 1, \dots, 6$ ;

Como referem Ho et al. (2010), os modelos de pesquisa que utilizam dados em painel, violam muitas vezes as hipóteses da estimação OLS (Ordinary Least Squares). Este tipo de dados pode trazer problemas de heterocedasticidade e autocorrelação e ainda o problema de endogeneidade, comum em análises de países. (Ho et al, 2010) Antes de podermos fazer a regressão ao modelo, é então pertinente testá-lo relativamente a estes potenciais problemas. Em todas as estimações e testes efetuados ao longo deste estudo, é utilizado o *software* STATA 11.

Na tabela 10 podemos analisar a estatística descritiva da base de dados. Na coluna respeitante ao número de observações, facilmente se percebe que apenas uma das variáveis não possui o mesmo número de observações que as restantes. Para a variável *Education Expenses* não foi possível encontrar informação respeitante à maioria dos países para os anos mais recentes incluídos na base de dados. É possível também referir alguns fatos interessantes relativos à média das variáveis, como por exemplo, a taxa de literacia de 96.85753%, a taxa de desemprego de 8.448% e o coeficiente de Gini de 0.3177733.

Na tabela 11 estão representadas as correlações entre os pares das variáveis incluídas na base de dados utilizada. Esta análise é importante, uma vez que garante que não são utilizadas na estimação, duas variáveis com alta correlação, tornando-as, desse modo, regressores pouco eficazes. (Ho et al., 2010) Através da tabela, podemos verificar dois pares de variáveis com valores acima de 0.8, sendo este o “valor assumido como critério para omitir variáveis devido à sobreposição de informação que fornecem.” (Ho et al., 2010) Os pares de variáveis *eGovernment-NetUserRatio* e *RuleOfLaw-NetUserRatio*, apresentam valores de correlação que ultrapassam o limite referido, o que significa que, omitir a variável *NetUserRatio* será o ideal para impedir a repetição da informação acerca do número de utilizadores da Internet.



**Tabela 10** – Estatística descritiva

Variáveis	Nº de observações	Média	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
ECExpendedRatio	150	.0137021	.0000401	.0465979	.0087263
NetUserRatio	150	1.084168	.0801887	1.490683	.3065176
IntOpenness	150	.9916674	.2440114	2.887937	.5445951
LiteracyRate	150	96.85753	66.68	100	6.016498
PopDensity	150	151.8053	2.8	500.9	132.7106
Servers	150	43.80616	1.137	894	112.6669
EducExpend	98	12.17837	7.14	19.43	2.510521
UnempRate	150	8.448	3.2	27.2	4.907982
eGov	150	.7328747	.3567	.9125	.1260565
RuleOfLaw	150	1.228067	-.61	2.12	.7288648
GiniIndex	150	.3177733	.225	.5459	.0709597
PowerDistance	150	47.4	11	81	18.32591
Individualism	150	63.28	27	91	17.95188
Masculinity	150	52.64	5	95	23.7739
UncertaintyAvoid	150	66.12	23	100	22.86814
LongTermOrient	150	50.68	21	88	19.3846
Indulgence	150	53.8	26	97	18.00224

**Tabela 11** – Correlações entre as variáveis do estudo

Variáveis	NetUR	IntOp	LitR	PopD	Ser	EducEx	UnR	eGov	ROLaw	GiniI	PDist	Indiv	Masc	UAvoid	LTermO	Indul
NetUR	1															
IntOp	0.2651*	1														
LitR	0.7258*	0.2838*	1													
PopD			-0.2894*	1												
Ser		-0.2763*			1											
EducEx				-0.2574*		1										
UnR			0.1930*	-0.2524*		-0.3856*	1									
eGov	0.8881*		0.6803*		0.1973*			1								
ROLaw	0.8781*	0.3055*	0.5280*				-0.1499	0.7736*	1							
GiniI	-0.5525*	-0.5390*	-0.2842*	-0.1788*	0.2095*	0.2514*		-0.3454*	-0.6548*	1						
PDist	-0.7022*	-0.3195*	-0.4460*	0.1714*			0.1826*	-0.6040*	-0.8055*	0.5220*	1					
Indiv	0.5673*	0.2650*	0.3856*		0.2138*		-0.2216*	0.5809*	0.5951*	-0.4564*	-0.5481*	1				
Masc	-0.3122*			0.1385		-0.2902*		-0.2579*	-0.3376*	0.3136*	0.1695*		1			
UAvoid	-0.3072*	-0.1366				-0.4718*	0.3520*	-0.2639*	-0.4663*	0.2417*	0.6200*	-0.5490*	0.3601*	1		
LTermO	0.2187*	0.1503		0.6436*		-0.4056*	-0.2013*			-0.3101*			0.2652*	0.2643*	1	
Indul	0.3180*		0.2401*	-0.2486*		0.6748*	-0.2149*	0.3788*	0.2611*	0.2114*	-0.3318*	0.1765*	-0.2285*	-0.4452*	-0.3371*	1

Significância:  $p < 0.10$ , \* $p < 0.05$



Correlações acima de 0.7



Correlações acima de 0.8, limite para exclusão

Os pares de variáveis *LiteracyRate-NetUserRatio* e *RuleOfLaw-eGovernment* também apresentam valores altos de correlação, no entanto, o problema do primeiro par referido será também resolvido com a omissão da variável *NetUserRatio*. No segundo par, apesar do valor de correlação ultrapassar os 0.7, não irá ser removida mais nenhuma variável, já que, em mais nenhum par as variáveis apresentam alta correlação e o valor não ultrapassa os 0.8.

Como é possível observar, alguns valores relativos à correlação entre alguns pares de variáveis estão em falta. Isto deve-se ao facto de ter optado pela utilização do comando *.pwcorr* em vez do comando *.correlate* para obter o valor das correlações entre os pares das variáveis. Tanto um como outro fornecem informações muito semelhantes relativas à correlação das mesmas, no entanto, o comando *.pwcorr* gera uma matriz de coeficientes de correlação fornecendo *p-values*, ao contrário do comando *.correlate* que não o faz. (Indiana University, 2015) Além disso, o comando utilizado aproveita o máximo de observações possível no cálculo das correlações de cada par, enquanto o comando *.correlate* apenas utiliza as observações que estão completas para todas as variáveis disponíveis. (Stata Services, 2016) Através do comando *.correlate*, verificou-se que na matriz de correlações completa, todos os valores que estão em falta são os que apresentam níveis muito baixos de correlação.

Outra forma de verificar a existência de correlação entre as variáveis explicativas será testar o problema de multicolinearidade, que acontece quando as variáveis independentes possuem relações lineares exactas ou quase exactas. Para testar este problema, é necessário calcular os fatores de inflação das variâncias (*variance inflation factors*) e a sua média. A tabela 12 demonstra os resultados deste teste, que são um pouco confusos. Isto porque, apesar de nenhum valor dos fatores de inflação das variâncias (VIF) ser maior que 10, a média dos fatores é um pouco maior que 1. Segundo O'Brien (2007), há evidência de multicolinearidade quando o fator de inflação da variância é maior que 10 e quando a média dos fatores é consideravelmente maior que 1. Os nossos resultados respeitam uma das regras, mas contrariam de certa forma a segunda. No entanto, iremos considerar que a multicolinearidade não é verdadeiramente um problema neste caso, já que outros autores assumem regras com valores mais altos que os referidos.

**Tabela 12** – Teste de multicolinearidade

Variável	VIF	1/VIF
RuleOfLaw	8.87	0.112770
UncertaintyAvoid	6.71	0.149078
GiniIndex	6.33	0.157926
PowerDistance	6.25	0.159961
eGov	5.96	0.167885
LiteracyRate	5.35	0.186957
EducExpend	4.11	0.243448
Indulgence	3.98	0.251182
Individualism	3.81	0.262510
PopDensity	3.04	0.328874
LongTermOrient	2.86	0.349178
Masculinity	2.80	0.357662
IntOpenness	2.71	0.369624
UnempRate	2.30	0.435602
Servers	2.03	0.491606
<b>MEAN VIF</b>	<b>4.47</b>	

Outro problema que deve ser analisado é o problema da heterocedasticidade. Este problema acontece quando as variâncias dos erros não são constantes ao longo das observações. Como referem Ho et al. (2010), a heterocedasticidade é um potencial problema para dados em painel, incluindo neste caso, já que “o tamanho dos países varia ao longo das observações”. Para testar este problema foi efetuado o teste de Breusch and Pagan, cujos resultados estão representados na figura 18.

**Figura 18** – Teste de Breusch and Pagan

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: intopenness literacyrate popdensity servers educexpend unemprate egov ruleoflaw giniindex
           powerdistance individualism masculinity uncertaintyavoid longtermorient indulgence

chi2(15)      =    43.96
Prob > chi2    =    0.0001

```

Como podemos analisar pelos resultados, o p-value é inferior a 0.05 o que faz com que rejeitemos a hipótese nula, que indica variâncias constantes, ou seja, homocedasticidade. Deste modo, o teste de Breusch and Pagan executado, indica a presença de heterocedasticidade. “Dependendo da natureza da heterocedasticidade, os testes de significância podem ser demasiado baixos, ou demasiado altos; os erros passam a ser tendenciosos, o que leva também à tendenciosidade dos intervalos de confiança e das estatísticas de teste. Apesar disso, a heterocedasticidade não resulta em parâmetros estimados tendenciosos.” (Williams, R., 2015) Transformar a equação do

modelo utilizado na forma logarítmica, poderá resolver este problema. Desta forma, a equação passa a enunciar-se da seguinte forma:

[4]

***lnEExpEndRatio<sub>it</sub>***

$$\begin{aligned}
 &= \ln\beta_{0i} + \beta_1 \ln NetUserRatio_{it} + \beta_2 \ln IntOpenness_{it} \\
 &+ \beta_3 \ln LiteracyRate_{it} + \beta_4 \ln PopDensity_{it} + \beta_5 \ln Servers_{it} \\
 &+ \beta_6 \ln EducExpEnd_{it} + \beta_7 \ln UnempRate_{it} + \beta_8 \ln eGov_{it} \\
 &+ \beta_9 \ln RuleofLaw_{it} + \beta_{10} \ln GiniIndex_{it} + \beta_{11} \ln PowerDistance_{it} \\
 &+ \beta_{12} \ln Individualism_{it} + \beta_{13} \ln Masculinity_{it} \\
 &+ \beta_{14} \ln UncertaintyAvoid_{it} + \beta_{15} \ln LongTermOrient_{it} \\
 &+ \beta_{16} \ln Indulgence_{it} + \ln u_{it}
 \end{aligned}$$

Para confirmar a correcção do problema de heterocedasticidade, voltamos a repetir o teste de Breusch and Pagan:

**Figura 19** – Repetição do teste de Breusch and Pagan

```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: lnintopenness lnliteracyrate lnpopdensity lnservers lneducexpend lnunemprate lngov lnruleoflaw
           lnginiindex lnpowerdistance lnindividualism lnmasculinity lnuncertaintyavoid lnlongtermorient
           lnindulgence

chi2(15)      =      9.89
Prob > chi2    =      0.8268

```

Como é possível verificar através dos resultados, com um p-value bastante superior a 0.05, não podemos rejeitar a hipótese nula de que as variâncias são constantes, comprovando assim a presença de homocedasticidade e a correcção do problema anterior.

Outro teste que se revela importante no nosso modelo, é o teste de Wooldridge, que testa a presença de correlação em série. “Esta correlação é referente aos erros da mesma análise, ao longo de sucessivos intervalos de tempo. Erros num período estarão directamente correlacionados com os erros do próximo período.” (Ho et al., 2010) Como referem os mesmos autores, esta correlação em série não influencia a consistência nem a tendência dos estimadores OLS, mas a sua eficiência é afetada. Os resultados do teste de Wooldridge podem ser observados na figura 20:

**Figura 20** – Teste de Wooldridge

```
wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F( 1, 20) = 15.604
Prob > F = 0.0008
```

Os resultados do teste de Wooldridge mostram a presença de autocorrelação nos resíduos. Ho et al. (2010) admitem que um resultado deste género é razoável, tendo em conta a natureza de certas variáveis incluídas no estudo, como é o caso, por exemplo, da taxa de literacia e da densidade populacional que “experenciam co-movimento ao longo do tempo”.

No seu estudo “*Internet-based selling technology and e-commerce growth: a hybrid growth theory approach with cross-model inference*”, Ho et al. (2010) utilizam a regressão FGLS (*feasible generalized least squares*) para eliminar a correlação dos erros do seu modelo. Este tipo de regressão “assume que os erros estão correlacionados em série, geralmente referente a um processo de AR (*first-order autoregression*).” (Ho et al., 2010) O comando .xtgls utilizado no software para a regressão do modelo, utiliza a abordagem de Parks-Kmenta (1986) que elimina a correlação em série e a correlação contemporânea dos erros, ao mesmo tempo que corrige a presença de heterocedasticidade, uma vez que, na regressão FGLS é assumido que a matriz de variâncias e covariâncias dos erros é desconhecida. (Ho et al., 2010) A abordagem de Parks-Kmenta tem sido alvo de crítica por parte de outros autores que têm tentado solucionar alguns possíveis problemas levantados por esta abordagem. De acordo com Beck and Katz (1995), o método de Parks-Kmenta tende a ser demasiado optimista no que diz respeito às estimativas dos erros padrão, produzindo valores muito pequenos dos mesmos. (Hoechle, D., 2007) Outra possível falha do método de Parks-Kmenta relaciona-se com o tamanho dos dados em painel utilizados, sendo o método inadequado para painéis de médias e grandes dimensões. O método sugerido por Beck and Katz consiste na regressão de *pooled OLS* com correcção dos erros padrão (PCSE – *panel corrected standard errors*). Os autores demonstraram que o seu método funciona com painéis de pequena dimensão, no entanto, também apresenta limitações em painéis de maiores proporções. Os estimadores de PCSE não são os melhores quando a dimensão N (cross-sectional) do painel é grande comparativamente à dimensão temporal T, sendo este também um problema presente no método de Parks-Kmenta. (Hoechle, D., 2007) Se compararmos os dois métodos, a abordagem de Parks-Kmenta

produz estimativas mais eficientes dos parâmetros do modelo, apesar das estimativas dos erros padrão estarem condicionadas pela estimação da perturbação das covariâncias. (Stata, 2013) Os coeficientes obtidos entre os dois modelos não são muito diferentes, sendo os valores dos erros padrão a maior diferença entre ambos, já que estes são bastante mais pequenos na regressão FGLS. (Stata, 2013)

Depois de comparadas duas possíveis abordagens ao modelo, a escolha do método de Parks-Kmenta aparenta ser a mais apropriada, não só devido à produção de estimativas mais eficientes dos parâmetros do modelo, mas também pelo seguimento do estudo de Ho et al. (2010) que optaram pela adoção do mesmo método. A tabela 13 apresenta os resultados da regressão FGLS.

**Tabela 13** – Resultados da regressão FGLS

	Variáveis	Coeficientes	Erros padrão	Z	P> z
Variáveis exógenas	<i>IntOpenness</i>	-0,2902075	0,1380139	-2,10	0,035
	<i>PopDensity</i>	-0,069528	0,0431232	-1,61	0,107
Variáveis endógenas	<i>LiteracyRate</i>	3,587844	1,336491	2,68	0,007
	<i>Servers</i>	0,1842113	0,0577612	3,19	0,001
	<i>EducExpend</i>	-0,1780164	0,2699563	-0,66	0,510
	<i>UnempRate</i>	-0,1406732	0,0861276	-1,63	0,102
	<i>eGov</i>	1,718861	0,3746981	4,59	0,000
	<i>RuleofLaw</i>	0,0115565	0,1489214	0,08	0,938
	<i>GiniIndex</i>	-2,819216	0,6168057	-4,57	0,000
Variáveis culturais	<i>PowerDistance</i>	0,2598957	0,1030163	2,52	0,012
	<i>Individualism</i>	-1,198811	0,2206313	-5,43	0,000
	<i>Masculinity</i>	0,5559991	0,0763205	7,29	0,000
	<i>UncertaintyAvoid</i>	-0,7896171	0,1466938	-5,38	0,000
	<i>LongTermOrient</i>	-0,21248	0,1365277	-1,56	0,120
	<i>Indulgence</i>	0,8664424	0,1882719	4,60	0,000

Número de observações: 88

Nível de significância:  $p < 0,05$

Wald  $\chi^2(15) = 634,70$

Log likelihood = 1,616554

### 3.4 Validação empírica das hipóteses levantadas

Através da análise da tabela 13 que resume os resultados da regressão FGLS do nosso modelo, podemos observar que o número de observações é de apenas 88. Isto porque, para além de alguns dos dados em falta relativos à variável *Education Expenses*, também a transformação do modelo na forma logarítmica transformou determinados valores relativos à variável *Rule of Law* (que exibia dados negativos), em valores em falta. A diminuição das observações afecta a qualidade dos resultados, uma vez que, quanto menor o tamanho da amostra, menor será também a informação disponível e, por isso, maior será a probabilidade de cometer erros acerca da validação das hipóteses testadas.

Relativamente às variáveis exógenas, podemos verificar que apenas a variável *International Openness* é estatisticamente significativa, apesar do sinal do coeficiente não coincidir com o esperado. Era expectável que o grau de abertura internacional de um país influenciasse positivamente o crescimento do *e-commerce* B2C, no entanto, não é o que se verifica nos resultados da nossa estimação. A variável *Population Density* não é estatisticamente significativa de acordo com os resultados, sendo que não é possível concluir acerca da sua influência na variável dependente. Deste modo, nenhuma das hipóteses associadas às variáveis exógenas (**H2** e **H5**) pode ser confirmada pelos resultados obtidos.

No que concerne às variáveis endógenas, é possível analisar que algumas delas apresentam insignificância estatística. Estas são: *Education Expenses*, *Unemployment Rate* e *Rule of Law*. Uma vez que, de acordo com os resultados, as informações referentes a estas variáveis não explicam as alterações da variável dependente, as hipóteses levantadas relativas às mesmas (**H4**, **H7** e **H9**) também não podem ser confirmadas.

As restantes variáveis endógenas que apresentam significância estatística, exibem coeficientes que confirmam as expectativas relativas à sua influência no crescimento do *e-commerce* B2C de cada país. A variável *Literacy Rate* apresenta um coeficiente positivo, que confirma o efeito favorável da educação da população nos gastos em *e-commerce*. Deste modo, podemos confirmar a hipótese **H3**. A variável *Servers*, exhibe também um coeficiente positivo, permitindo a confirmação da hipótese **H6** que defende que os incentivos de adoção de tecnologias de Internet, na forma de



oferta de servidores seguros apoiam o crescimento do *e-commerce* B2C de um país. A variável *eGov* demonstra também um impacto positivo na variável dependente, sendo assim possível confirmar as hipóteses **H1** e **H8**. A hipótese **H1** relativa à variável *Net User Ratio* (que foi eliminada por acarretar informação já representada pela variável *eGov*), transpõe certeza ao indicar que o grau de penetração de utilizadores da Internet num país, tem um efeito positivo no crescimento do *e-commerce* B2C. Assim como a hipótese **H8** que afirma que o nível de *e-Government* de um país tem também um efeito positivo no mesmo. A variável *Gini Index*, confirma a hipótese **H10** através do seu coeficiente negativo. Este resultado confirma que a desigualdade de rendimentos de um país tem um efeito negativo no crescimento dos gastos em *e-commerce* B2C.

As variáveis culturais introduzidas neste estudo, apresentam significância estatística, com a exceção da variável *Long Term Orientation*, um resultado surpreendentemente idêntico ao de Erumban e Jong (2006). Deste modo, a hipótese **H15** não pode ser confirmada. No entanto, a maioria dos coeficientes das restantes variáveis culturais coincidem com os resultados esperados. Com exceção da variável *Individualism*, que rejeita a hipótese **H12** através do seu coeficiente negativo. Isto porque seria de esperar que sociedades mais individualistas tivessem tendência a gastar mais em comércio eletrónico, o que não é confirmado pelos resultados. A variável *Power Distance* apresenta um coeficiente positivo que confirma a hipótese **H11** de que as sociedades que têm tendência a exigir igualdade para todos os indivíduos de um país, têm um efeito benéfico no crescimento do *e-commerce* B2C. Também a variável *Masculinity* confirma a hipótese **H13**, já que o seu coeficiente positivo certifica que as sociedades que possuem um carácter masculino são mais propícias a gastos em *e-commerce* B2C do seu país. A variável *Uncertainty Avoidance* confirma o impacto negativo que as sociedades que não apreciam incerteza têm no crescimento do *e-commerce*. O seu coeficiente negativo está de acordo com a hipótese **H14** que afirma que o tipo de sociedades que é resistente a alterações de hábitos e comportamentos não é estimulador do desenvolvimento do *e-commerce*. Por fim, a variável *Indulgence*, através do seu coeficiente positivo, apoia a veracidade da hipótese **H16** que afirma que as sociedades que possuem um carácter hedonista, fomentam o crescimento do *e-commerce* B2C do seu país.

**Tabela 14** – Sumário dos principais resultados obtidos

Hipóteses	Resultados	Comentários
<b>H1:</b> O grau de penetração de utilizadores da Internet num país, tem um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	A hipótese <b>H1</b> é apoiada pelo coeficiente positivo e pela significância estatística da variável <i>eGov</i> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente positivo).
<b>H2:</b> O grau de abertura internacional de um país tem um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	O coeficiente negativo da variável <i>InternOpenness</i> não permite a validação da hipótese <b>H2</b> .	O resultado não coincide com o esperado (coeficiente positivo), nem com o estudo de Ho et al. (2010).
<b>H3:</b> O nível de educação da população de um país tem um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	O coeficiente positivo e a significância estatística da variável <i>LitRate</i> apoiam a hipótese <b>H3</b> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente positivo) e com o estudo de Ho et al. (2010).
<b>H4:</b> Os gastos de um país em educação têm uma relação positiva com o crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	Não é possível concluir acerca da hipótese <b>H4</b> , já que a variável <i>EducExpend</i> não é estatisticamente significativa.	O resultado esperado seria o coeficiente positivo.
<b>H5:</b> A densidade populacional de um país tem um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	Não é possível concluir acerca da hipótese <b>H5</b> , já que a variável <i>PopDensity</i> não é estatisticamente significativa.	O resultado esperado seria o coeficiente positivo, tal como obtido no estudo de Ho et al. (2010).
<b>H6:</b> Os incentivos de adopção de tecnologias de Internet, na forma de oferta de servidores seguros, têm um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C de um país.	A hipótese <b>H6</b> é apoiada pelo coeficiente positivo e pela significância estatística da variável <i>Servers</i> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente positivo) e com o estudo de Ho et al. (2010).
<b>H7:</b> A taxa de desemprego de um país, está relacionada negativamente com o crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	Não é possível concluir acerca da hipótese <b>H7</b> , já que a variável <i>UnempRate</i> não apresenta significância estatística.	O resultado esperado seria o coeficiente negativo.
<b>H8:</b> O nível de <i>e-Government</i> de um país tem um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	O coeficiente positivo e a significância estatística da variável <i>eGov</i> apoiam a hipótese <b>H8</b> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente positivo).

<b>H9:</b> A qualidade da justiça e a regulação do poder de um país tem um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	Não é possível concluir acerca da hipótese <b>H9</b> , já que a variável <i>RuleOfLaw</i> não é estatisticamente significativa.	O resultado esperado seria o coeficiente positivo.
<b>H10:</b> A desigualdade de rendimentos de um país tem um efeito negativo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	A hipótese <b>H10</b> é apoiada pelo coeficiente negativo e pela significância estatística da variável <i>GiniIndex</i> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente negativo).
<b>H11:</b> As sociedades que, no geral, têm tendência a exigir igualdade para todos os indivíduos de um país, têm um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C.	A hipótese <b>H11</b> é apoiada pelo coeficiente positivo e pela significância estatística da variável <i>PowerDistance</i> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente positivo) e com o estudo de Erumban e Jong (2006).
<b>H12:</b> As sociedades que possuem um carácter individualista, têm um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C do seu país.	O coeficiente negativo da variável <i>Individualism</i> contradiz a hipótese <b>H12</b> , não permitindo a sua validação.	O resultado não coincide com o esperado (coeficiente positivo). Erumban e Jong (2006) não têm resultados conclusivos.
<b>H13:</b> As sociedades que possuem um carácter masculino, têm um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C do seu país.	O coeficiente positivo e a significância estatística da variável <i>Masculinity</i> apoiam a hipótese <b>H13</b> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente positivo), mas não com o estudo de Erumban e Jong (2006).
<b>H14:</b> As sociedades que não apreciam incerteza e que são mais resistentes a alterações de hábitos e comportamentos, têm um efeito negativo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C do seu país.	A hipótese <b>H14</b> é apoiada pelo coeficiente negativo e pela significância estatística da variável <i>UncertaintyAvoid</i> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente negativo) e com o estudo de Erumban e Jong (2006).
<b>H15:</b> As sociedades mais normativas, com uma orientação a curto prazo, têm um efeito negativo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C do seu país.	Não é possível concluir acerca da hipótese <b>H15</b> , já que a variável <i>LongTermOrient</i> não apresenta significância estatística.	O resultado esperado seria o coeficiente negativo. Erumban e Jong (2006) não têm resultados conclusivos.
<b>H16:</b> As sociedades que possuem um carácter hedonista, têm um efeito positivo no crescimento do <i>e-commerce</i> B2C do seu país.	A hipótese <b>H16</b> é apoiada pelo coeficiente negativo e pela significância estatística da variável <i>Indulgence</i> .	O resultado coincide com o esperado (coeficiente negativo). Erumban e Jong (2006) não estudam a variável.

## Conclusão

Os principais objetivos da investigação conduzida seriam avaliar e compreender a natureza dos determinantes que inibem ou incentivam o crescimento dos rendimentos em *e-commerce* entre países. A assimilação da influência dos diferentes fatores responsáveis pelo crescimento do *e-commerce* B2C, possibilitará a construção de melhores planos e medidas que visem estimular a igualdade tecnológica e a utilização do *e-commerce* como forma de efectuar trocas comerciais nitidamente vantajosa para todas as partes envolvidas.

Seguindo as linhas de investigação de Ho et al. (2010) e Erumban e Jong (2006), foram recolhidos dados relativos a diversos países para um período de tempo, onde se pretendia avaliar o tipo de influência de determinadas variáveis no crescimento dos rendimentos em *e-commerce* B2C entre os países. Os dados obtidos para esta pesquisa são bastante menores em dimensão comparativamente aos estudos referidos, dada a dificuldade em aceder a certas fontes e a conciliar a disponibilidade de alguns dados com o intervalo temporal pretendido. Deste modo, apenas foi possível considerar dados relativos ao intervalo 2009-2014, referentes a vinte e cinco países. Foram incluídas na investigação variáveis utilizadas no estudo de Ho et al. (2010) como é o caso da variável independente e das variáveis explicativas *Net User Ratio*, *Literacy Rate*, *International Openness*, *Population Density* e *Servers*, assim como as variáveis culturais *Power Distance*, *Uncertainty Avoidance*, *Masculinity*, *Individualism* e *Long Term Orientation*, estudadas por Erumban e Jong (2006) e inspiradas no estudo da dimensão cultural de Geert Hofstede. O intuito da inclusão destas variáveis na pesquisa seria comparar resultados e identificar possíveis dificuldades no seu estudo.

Para além das variáveis acima referidas, foram incluídas outras variáveis no sentido de compreender que tipo de fatores poderia ter impacto no crescimento dos rendimentos em *e-commerce* B2C de cada país. Deste modo, o estudo das variáveis *Education Expenses*, *Unemployment*, *E-government*, *Rule of Law* e *Gini Index*, pretendia reconhecer se as mesmas são capazes de exercer ou não algum efeito sobre as variâncias dos gastos em *e-commerce*. A maioria das variáveis abrangidas pela investigação assume um carácter endógeno, à excepção das variáveis *Population Density* e *International Openness*.

Os resultados obtidos através da regressão efetuada foram variados, relativamente àquilo que seria de esperar. Algumas das variáveis não apresentaram significância estatística, pelo que não foi possível concluir acerca do seu efeito na variável independente; estas foram: *Education Expenses*, *Population Density*, *Unemployment Rate*, *Rule Of Law* e *Long Term Orientation*. Não é possível compreender se algumas destas variáveis não são de facto importantes no sentido de explicar alterações da variável *EC Expend Ratio*, ou se simplesmente não houve evidência suficientemente forte para o provar. Para além das variáveis sem significância estatística, outras surpreenderam pelos resultados contrários aos esperados; é o caso das variáveis *Internatinal Openness* e *Individualism*. No caso da primeira, seria de esperar um coeficiente positivo, tal como demonstrou o estudo de Ho et al. (2010), concluindo que a abertura internacional de um país tem um efeito positivo sobre os rendimentos em *e-commerce* B2C. Relativamente à variável *Individualism*, esta foi a única variável se carácter cultural que contestou o resultado previsto, já que o seu coeficiente negativo contrariou a expectativa de que sociedades mais individualistas têm tendência a gastar mais em *e-commerce* B2C.

As restantes variáveis utilizadas no estudo foram de encontro aos resultados esperados; deste modo, foi possível concluir que, de facto, a componente cultural de uma sociedade tem impacto na adoção e utilização do *e-commerce* B2C como alternativa ou complemento ao formato de comércio tradicional. As características intrínsecas das sociedades, a forma como encaram a desigualdade entre os indivíduos, a sua assertividade, o modo como lidam com o sucesso e a maneira como encaram a incerteza e a mudança são fatores que têm influência na adoção das tecnologias relacionadas com *e-commerce*. As restantes variáveis endógenas que também demonstraram resultados coerentes com o esperado, foram *Literacy Rate*, *Servers*, *e-government* e *Gini Index*. Assim, foi possível concluir que a educação é um componente positivo nos gastos em *e-commerce* em cada país, tal como são os incentivos da oferta de servidores seguros que transmitem mais segurança ao consumidor no acto de compra. O nível de *e-government* funciona igualmente como um incentivo aos cidadãos, no sentido de praticarem determinadas funções que lhes são obrigatoriamente fornecidas num sistema online, permitindo deste modo uma maior exploração e conhecimento das vantagens deste tipo de tecnologia e serviço. O resultado da variável *Gini Index* prova que as desigualdades salariais das sociedades influenciam negativamente os

rendimentos em *e-commerce* B2C, apresentando mais um motivo para a necessidade do combate destas dissemelhanças de poder de compra entre os povos.

De acordo com as conclusões retiradas desta investigação, é possível reter que as medidas de incentivo à utilização das TIC e do *e-commerce* B2C em particular, devem variar de acordo com os países e as sociedades. Os governos terão um papel crucial neste aspeto, já que caberá a estes decidir quais os métodos mais eficazes no sentido de promover o comércio eletrónico junto das suas populações. É importante que os membros governamentais compreendam a necessidade da particularização das leis e dos incentivos, de modo a promoverem de uma forma mais eficaz o aproveitamento das vantagens do *e-commerce*.

Uma das limitações que a investigação apresenta estará relacionada com a base de dados utilizada que, tal como já foi referido, não apresenta um grande número de observações pela dificuldade de recolha e acesso a fontes. O número de países estudados é também um pouco reduzido, assim como o intervalo temporal. Outra possível limitação será a escolha das variáveis explicativas, já que podem ter sido excluídos alguns fatores que afetem os rendimentos em *e-commerce* B2C. A utilização da dimensão cultural de Hofstede pode também ser uma limitação, tal como sublinham Erumban e Jong (2006), uma vez que alguns autores criticam o estudo, negando mesmo o conceito de *national culture*. O potencial problema de endogeneidade, típico em análises temporais e entre países, cujo principal obstáculo à estimação se relaciona com a inconsistência, pode também ostentar uma limitação ao estudo. Se alguma das variáveis explicativas utilizadas der origem a endogeneidade, a relação de causa e efeito apresentada pelo modelo, deixa de ser explícita. Esta questão pode ser resolvida através da utilização de variáveis instrumentais e recorrendo a métodos de estimação 2SLS (*Two-Stage Least Squares*).

Para possíveis investigações futuras, seria interessante conseguir compilar um intervalo temporal que abrangesse os dados disponíveis desde a massificação do *e-commerce* B2C até aos dias de hoje, assim como aprofundar o conhecimento acerca do impacto cultural na adesão a esta tecnologia. Estudar as diferentes regiões de forma isolada seria igualmente estimulante, tal como o foco numa pesquisa unicamente dedicada a países em desenvolvimento.

## Referências bibliográficas

Alves, N. (2006), “A Utilização das TIC nas empresas portuguesas”, *Sociologia, problemas e práticas*, nº 51, pp. 95-116

ANACOM (2006), “O Comércio electrónico em Portugal - O quadro legal e o negócio”,

[http://www.anacom.pt/streaming/manual\\_comercio\\_elec.pdf?contentId=178219&field=ATTACHED\\_FILE](http://www.anacom.pt/streaming/manual_comercio_elec.pdf?contentId=178219&field=ATTACHED_FILE), acedido em 10/01/16

Australian Government,

<http://www.treasury.gov.au/PublicationsAndMedia/Publications/2013/Economic-Roundup-Issue-2/Economic-Roundup/Income-inequality-in-Australia>, acedido em 19/07/16

Azevedo, A. (2015), “A Adoção do E-Commerce e a Velocidade de Internacionalização das Empresas”, *Tese de Mestrado em Economia e Administração de Empresas*, Faculdade de Economia da Universidade do Porto

Bartelmus, P. (2012), “*Sustainability Economics: An Introduction.*”, New York, Routledge

Bailey, N. M., Lawrence, R. Z. (2001), “Do we have a new e-conomy”, *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 2, pp. 308-312

Billon, M. et al (2009), “Disparities in ICT adoption: A multidimensional approach to study the cross-country digital divide”, *Telecommunications Policy*, Vol. 33, pp. 596-610

Castells, M. (2010), “*The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*”, (2<sup>nd</sup> edition), United Kingdom, Wiley-Blackwell

CIA, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook>, acedido em 19/07/16

Coppel, J. (2000), “E-Commerce: Impacts and Policy Challenges”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 252, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/801315684632>, acedido em 07/01/16

Data Market, <https://datamarket.com/data/set/4zov/gini-index-for-australia#!ds=4zov&display=line>, acedido em 19/07/16

eMarketer (2014), “Worldwide Ecommerce Sales to Increase Nearly 20% in 2014”. <http://www.emarketer.com/Article/Worldwide-Ecommerce-Sales-Increase-Nearly-20-2014/1011039>, acedido em 04/08/16

Ecommerce Europe, Ecommerce Foundation, GFK, (2015), “European B2C E-commerce report 2015”. <https://www.ecommerce-europe.eu/facts-figures/free-light-reports>, acedido em 22/02/16

Erumban, A; Jong, S. (2006), “Cross-country differences in ICT adoption: A consequence of Culture?”, *Journal of World Business*, Vol. 4, No. 41, pp. 302-314

Eurostat, [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:General\\_government\\_expenditure\\_on\\_education,\\_%25\\_of\\_GDP\\_V2.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:General_government_expenditure_on_education,_%25_of_GDP_V2.png), [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc\\_di12](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc_di12), acedido em 19/07/16

Farrel, D. (2003), “The Real New Economy”, *Harvard Business Review*, Vol. 81, No. 10, pp. 104-112

Gil, A. (2010), “Análise das características dos produtos no desempenho do comércio electrónico B2C no sector da distribuição de produtos a retalho. Um estudo de caso em Portugal.”, *Tese de Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação*, Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

Gini Research, <http://gini-research.org/system/uploads/449/original/Japan.pdf?1370090592>, acedido em 19/07/16

Greene, W. H. (2000), “*Econometric Analysis (Fourth Edition)*”, Prentice Hall.

Geert Hofstede, <https://geert-hofstede.com>, acedido em 19/07/16

Heeks, R. et al. (2008), “E-commerce and Socio-economic development”, *Internet Research*, Vol. 18, No. 5, pp. 562-594

Ho, S. C. et al. (2007), “A growth theory perspective on B2C e-commerce growth in Europe: An exploratory study”, *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 6, No. 3, pp. 237-259

Ho, S. C. et al. (2007), “A growth theory perspective on the international diffusion of electronic commerce”, *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 6, pp. 237

Ho, S. C. et al. (2010), “Internet-based selling technology and e-commerce growth: a hybrid growth theory approach with cross-model inference”, *Information Technology & Management*, Vol. 12, No. 4, pp. 409-429



- Hoechle, D. (2007), “Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence”, *The Stata Journal*, Vol. 7, No. 3, pp. 281-312
- Hofstede, G. et al. (2010), “*Cultures and Organizations: Software of the Mind.*” (3rd Edition), New York, McGraw-Hill USA
- Index Mundi, <http://www.indexmundi.com>, acedido em 19/07/16
- Indiana University (2015), “In Stata, how do I get the p-values for correlation coefficients?”, <https://kb.iu.edu/d/alya>, acedido em 03/09/16
- Laudon, K.; Traver, C. (2011), “*E-commerce: business, technology, society.*”, (7<sup>th</sup> edition), Boston, MA, Pearson Education, Inc
- Leiner, B. et al. (2012), “*Brief History of the Internet*”.  
[www.internetsociety.org](http://www.internetsociety.org), acedido em 25/08/15
- Litan, R., (2001), “The Internet Economy”, *Foreign Policy*, Vol. 123, Mar-Apr, pp. 16+18+20+22+24
- Lund, M.; McGuire, S., (2005), “Institutions and development: Electronic commerce and economic growth”, *Organization Studies*, Vol. 26, No. 12, pp. 1743-1763
- Morton, F. (2006), “Benefit From Use of the Internet”, *Innovation Policy and the Economy*, Vol. 6, pp. 67-90
- Nemat, R. (2011), “Taking a look at different types of e-commerce”, *World Applied Programming*, Vol. 1, No. 2, pp. 100-104
- O’Brien, R. M. (2007), “A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors”, *Quality & Quantity*, Vol. 41, No. 5, pp. 673-690.
- OECD (2002), “E-commerce Intensity”, in *Information Technology Outlook 2002: ICTs and the Information Economy*, OECD Publishing.  
[http://dx.doi.org/10.1787/it\\_outlook-2002-6-en](http://dx.doi.org/10.1787/it_outlook-2002-6-en), acedido em 15/01/16
- OECD (2008), “Shaping Policies for the Future of the Internet Economy”, *OECD Digital Economy Papers*, No. 148, OECD Publishing.  
<http://dx.doi.org/10.1787/230388107607>, acedido em 17/01/16
- OECD (2013), “Electronic and Mobile Commerce”, *OECD Digital Economy Papers*, No. 228, OECD Publishing.  
<http://dx.doi.org/10.1787/5k437p2gxw6g-en>, acedido em 15/01/16
- OECD Data, <https://data.oecd.org/gga/general-government-spending.htm>,  
<https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm>, acedido em 19/07/16

Perset, K. (2010), “The Economic and Social Role of Internet Intermediaries”, *OECD Digital Economy Papers*, No. 171, OECD Publishing.

<http://dx.doi.org/10.1787/5kmh79zsz8vb-en>, acessado em 17/01/16

Pordata, [http://www.pordata.pt/en/Portugal/Gini+index+\(percentage\)-2166](http://www.pordata.pt/en/Portugal/Gini+index+(percentage)-2166),  
acessado em 19/07/16

PtCommerce, (2012), “Estatísticas do e-commerce em Portugal”,  
<https://www.ptcommerce.net/ecommerce/faq-c/e-commerce-1-c/estatisticas-e-commerce-em-portugal.html>, acessado em 04/08/16

Qin, Z., et al. (2014), “*E-commerce Strategy*”, Hangzhou (China), Zhejiang University Press

Quandl, <https://www.quandl.com/collections/demography/gini-index-by-country>,  
acessado em 19/07/16

Requena, J. (2007), “An Integrated Model of the Adoption and Extent of E-Commerce in Firms”, *International Advances in Economic Research*, Vol. 13, No. 2, pp. 222-241

Rouibah, K. et al. (2009), “*Emerging Markets and E-commerce in Developing Countries*”, New York, Information Science Reference

Santander, (2016), “B2C: E-commerce em Portugal valeu 3,3 mil milhões em 2015”,  
<https://pt.santanderadvance.com/detalhe-noticia/ecommerce-b2c-portugal-2015.html>,  
acessado em 04/08/16

Santos, A. (2007), “Fatores influenciadores da adoção e infusão de inovações em TI”, “*Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*”, Vol. 4.  
[http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1471\\_Fatores%20influenciadores%20da%20adocao%20e%20infusao%20de%20inovacoes%20em%20TI.pdf](http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1471_Fatores%20influenciadores%20da%20adocao%20e%20infusao%20de%20inovacoes%20em%20TI.pdf),  
acessado em 25/05/16

Simões, C. (2014), “*Comércio Electrónico em Portugal vai crescer 5% até 2018*”,  
[http://economico.sapo.pt/noticias/comercio-electronico-em-portugal-vai-crescer-5-ate-2018\\_203528.html](http://economico.sapo.pt/noticias/comercio-electronico-em-portugal-vai-crescer-5-ate-2018_203528.html),  
acessado em 04/08/16

Siyal, M. et al. (2006), “Socio-economic factors and their influence on the adoption of e-commerce by consumers in Singapore”, *International Journal of Information Technology & Decision Making*, Vol. 4, No. 2, pp. 317-329

Stata (2013), “Linear regression with panel-corrected standard errors”,  
<http://www.stata.com/manuals13/xtxtpcse.pdf>, acessado em 05/09/16

Stata Services (2003), “*Question: command pwcrr*”,

<http://www.stata.com/statalist/archive/2003-10/msg00845.html>, acessado em 03/09/16

Statista, <http://www.statista.com/statistics/264627/ranking-of-the-20-countries-with-the-biggest-inequality-in-income-distribution>, acessado em 19/07/16

Talha, M; Subramaniam, R. (2003), “Role of E-commerce in Economic Growth”, *Journal of Internet Marketing*, Vol. 4, No.1

The World Bank, <http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2>,  
<http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.1564.TO.ZS>,  
<http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.SECR>,  
<http://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.ZS>,  
<http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>,  
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>,  
<http://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>,  
<http://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST>, acessado em 19/07/16

The Global Economy,  
[http://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb\\_ruleoflaw](http://www.theglobaleconomy.com/rankings/wb_ruleoflaw),  
[http://www.theglobaleconomy.com/rankings/Education\\_spending\\_percent\\_of\\_government\\_spending](http://www.theglobaleconomy.com/rankings/Education_spending_percent_of_government_spending), acessado em 19/07/16

Trading Economics, <http://www.tradingeconomics.com/brazil/gini-index-wb-data.html>, acessado em 19/07/16

UNESCO Institute for Statistics, <http://www.uis.unesco.org/Pages/default.aspx>,  
acessado em 19/07/16

United Nations, Economic Commission for Africa (2014) “Manual for measuring e-government”,  
[https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/partnership/eGovernment\\_Manual\\_Final\\_2014.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/partnership/eGovernment_Manual_Final_2014.pdf), acessado em 10/08/16

United Nations (2016), “E-Government Survey 2016, E-Government in Support of Sustainable Development”,  
<http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96407.pdf>, acessado em 12/08/16

UNPACS, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Global-Survey/UN-E-Government-Survey>, acessado em 19/07/16

Wai, S. (2016), “*The Evolution of E-commerce*”,  
<https://www.tributemedia.com/blog/evolution-ecommerce>, acessado em 03/08/16

Webster, F. (2014), *“Theories of the Information Society”*, (4<sup>th</sup> edition), New York, Routledge

Williams, R. (2015), *“Heterokedasticity”*,

<https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats2/l25.pdf>, acedido em 26/08/16

World Justice Project, (2016), *“What is the Rule of Law”*,

<http://worldjusticeproject.org/what-rule-law>, acedido em 10/08/16

Ycharts, [https://ycharts.com/indicators/india\\_gini\\_index](https://ycharts.com/indicators/india_gini_index), acedido em 19/07/16

Yieldopedia,

<http://www.yieldopedia.com/paneladmin/reports/2f5d5decc7b87f5a667e4394fa268955.pdf>, acedido em 19/07/16

Zhu, K. et al. (2003), *“Electronic Business Adoption by European Firms: A Cross-country Assessment of the Facilitators and Inhibitors”*, *European Journal of Information Systems*, Vol. 12, pp. 251-26